VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

У. ПРАТОВ

МАРЕВЫЕ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ



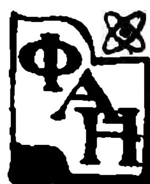
ФАН

АКАДЕМИЯ НАУК УЗБЕКСКОЙ ССР

ИНСТИТУТ БОТАНИКИ

У ПРАТОВ

МАРЕВЫЕ (CHENOPODIACEAE) ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО „ФАН“ УЗБЕКСКОЙ ССР

ТАШКЕНТ—1970

УДК 581.6

Маревые — наиболее широко распространенное и богатое в видовом отношении семейство в растительном покрове Ферганской долины. Общеизвестно хозяйственное значение видов маревых как ценных кормовых, алкалоидоносных и пищевых растений.

Данная монография является результатом маршрутно-геоботанических, систематических, экологических и опытно-полевых исследований. В ней освещены вопросы, имеющие теоретическое и практическое значение: видовой состав маревых Ферганской долины; закономерности их распределения и изменчивости; роль маревых в растительном покрове; поясное распределение основных фитоценозов с участием маревых и их приуроченность к экологическим условиям; возможности хозяйственного использования представителей этого семейства.

Книга рассчитана на работников научно-исследовательских учреждений, пастбищеведов и студентов вузов.

Ответственный редактор — кандидат биологических наук *М. М. Набиев*

4-4-3

ПРЕДИСЛОВИЕ

Маревые (Chenopodiaceae) — одно из наиболее широко распространенных и богатых в видовом отношении семейств. Оно содержит около 100 родов и 1400 видов, известных по всему земному шару (Ильин, 1936). На территории СССР произрастает 348 видов (53 рода), в том числе в Средней Азии — 285 видов (53 рода).

Представители сем. Маревых имеют большое хозяйственное значение как ценные кормовые растения (виды родов Salsola L., Krascheninnikovia, Gueldenst., Kochia Poth.). Химические кормовые анализы подтвердили их высокую питательность. Некоторые из маревых промышленно важны как топливо и источник поделочной древесины. Род Anabasis L. широко используется для получения анабазина, а отдельные виды — как пищевые, лекарственные, масличные растения и как красители.

При освоении новых земель многие виды сем. Маревых являются показателями засоленности почв.

Исследование представителей сем. Маревых Ферганской долины ценно также для конкретизации вопросов, связанных с границей северных и южных пустынь Средней Азии.

Маревые участвуют во многих растительных ассоциациях, формациях и типах (пояс чуль, адыр, частично пояс тау), особенно в Центральной Фергане и во всем адырном поясе Ферганской долины.

До настоящего времени было опубликовано очень мало данных о маревых Ферганской долины, поэтому видовой состав их в целом еще не установлен.

В систематическом отношении наиболее полно изучена только узбекская часть долины («Флора Узбекистана», т. 2). Менее всего исследована Киргизская часть долины («Флора Киргизской ССР», т. 5). По таджикской части долины есть

сведения о представителях трех родов: Salsola L., Climacoptera Botsch. и Aellenia Ulbr. (Кинзикаева, 1962 *а*).

Следует отметить, что общие сведения по маревым Ферганской долины во «Флорах» Узбекской и Киргизской ССР, в территорию которых входит Ферганская долина, полностью не отражают современное состояние такого большого семейства. Кроме того, после опубликования «Флоры» упомянутых выше республик в систематике сем. Маревых произошли большие изменения. Благодаря трудам М. М. Ильина, В. П. Бочанцева, В. И. Грубова и других систематиков были выделены новые роды, установлены правильные названия растений согласно номенклатуре и описано большое количество новых видов.

При обработке материалов мы отметили большинство видов и даже родов для флоры Киргизии, Таджикистана и частично Узбекистана.

Обнаружены также новые местонахождения ранее известных для науки, но новых для данной территории, 13 видов растений.

Ферганская долина — большая межгорная впадина в Средней Азии — простирается в длину на 370 *км*, в ширину — на 190—200.

Площадь всей долины по водоразделам окружающих гор 77900 *км*^{2}. На севере и северо-западе ее обрамляют Кураминский и Чаткальский, на юге — Алайский и Туркестанский хребты, на востоке — Ферганский.

Днище долины находится на высоте 350 *м* над ур. м. (г. Ленинабад), наивысшая точка — на высоте 5880 *м* над ур. м.

В административном отношении она входит в состав Узбекской, Киргизской и Таджикской ССР.

Ферганскую долину следует рассматривать в естественно-историческом отношении как единую природную область.

Под Ферганской долиной понимается не только долинная часть, но и вся межгорная котловина, обращенные к ней склоны гор до водоразделов.

В Ферганской долине хорошо выражены выделенные акад. К. З. Закировым (1947) для бассейна р. Зарафшан 4 пояса: равнина — чуль, предгорья — адыр, горы — тау и высокогорье — яйлау.

Представители сем. Маревых произрастают в основном в поясах чуль и адыр.

Данная работа — результат маршрутно-геоботанических, систематических, экологических исследований сем. Маревых, проведенных в течение 1962—1964 гг.

Мы изучили всю Ферганскую долину: от песчаной пустыни (пояс чуль) до высокогорий (пояс яйлау).

Кроме собственных сборов, использовали гербарные материалы, хранящиеся в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова АН СССР, Институте ботаники АН УзССР и Ташкентском государственном университете им. В. И. Ленина.

Работу выполняли в лаборатории систематики растений Института ботаники АН УзССР.

Основные задачи наших исследований — установление видового состава маревых: выявление закономерностей распределения маревых и их изменчивости; роли маревых в растительном покрове на фоне естественноисторических условий, а также поясное распределение основных фитоценозов с участием маревых и их приуроченность к экологическим условиям, выяснения границы северных и южных пустынь Средней Азии на примере сем. Маревых Ферганской долины; установление возможности хозяйственного использования представителей этого семейства.

Глава I

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ МАРЕВЫХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

История изучения маревых Ферганской долины тесно связана с историей изучения ее флоры и растительности.

Природные богатства и разнообразный растительный покров Ферганской долины издавна привлекали внимание многих исследователей (Миддендорф, 1882; Кнорринг, 1914, 1915, 1916; Федченко, 1914; Минквиц, 1914, 1917; Десятова 1914; Попов, 1920, 1928; Дробов, 1925; Коровин, 1928, Советкина, 1929, 1938; Дзенс-Литовская, 1937; Комаров, 1948; и др.).

Эти работы дают более или менее подробные сведения о растительности отдельных небольших участков Ферганской долины или окружающих ее гор и предгорий.

К более крупным работам об отдельных частях Ферганской долины можно отнести работы Г. Т. Сидоренко (1953), О. Н. Бондаренко (1954), И. В. Выходцева (1956), К. С. Афанасьева (1956), М. М. Набиева (1959).

Естественный растительный покров Ферганской долины в целом описан М. М. Арифхановой (1967).

Установлению видового разнообразия маревых Средней Азии, в том числе и Ферганской долины, посвящены исследования A. Bunge, Д. И. Литвинова, З. Минквиц, М. М. Ильина, В. П. Бочанцева и др.

Представителей сем. Маревых Средней Азии и частично Ферганской долины исследовал Д. И. Литвинов. Он же описал Salsola montana Litv. из Ферганской долины.

Особо необходимо отметить работы З. А. Минквиц в области систематики сем. Маревых. В течение нескольких лет она ездила по Ферганской долине и собрала ценные материалы о данном семействе. Автор также обрабатывала сем. Маревых Туркестана в целом (О. А. и Б. А. Федченко, 1916).

Наиболее полно маревые СССР обработал М. М. Ильин

(«Флора СССР», т. 6). Для изучения систематики сем. Маревых он организовал ряд научных экспедиций в Среднюю Азию, неоднократно посещал Ферганскую долину и собрал большой гербарный материал. В результате многолетних исследований видового состава сем. Маревых СССР, и в частности Средней Азии, автор опубликовал большое количество работ и описал много новых видов и немало новых родов, в том числе из Ферганской долины — Gamanthus ferganicus Iljin, Halimocnemis lasiantha Iljin.

Общие сведения о видовом составе маревых Ферганской долины встречаются во «Флоре Узбекистана» (Бочанцев, 1953), «Флоре Киргизской ССР» (Попова и Никитина, 1955) и частично в работе Г. К. Кинзикаевой «Солянки Таджикистана» (1962).

В течение нескольких десятков лет критическую работу по маревым вообще, и в частности Узбекистана (большая часть Ферганской долины), проделал В. П. Бочанцев (1948—1965). Для узбекской части Ферганской долины он приводит (1953) 90 видов маревых, входящих в состав 33 родов.

Маревые Киргизской ССР, кроме родов Salsola L., и Aellenia Ulbr., изученных Л. И. Поповой, обработаны Е. В. Никитиной. Для Киргизской части Ферганской долины они приводят всего 53 вида из 25 родов («Флора Киргизской ССР», т. 5).

Видовой состав маревых, произрастающих в Ферганской долине на территории Киргизской ССР, по сравнению с маревыми соседних республик, в частности Узбекистана, менее изучен.

Для таджикской части Ферганской долины Г. К. Кинзикаева (1962) приводит 3 рода—Salsola L., Climacoptera Botsch. и Aellenia Ulbr. с 22 видами, ключ для определения видов и краткие данные о фенологии, экологии и географии.

Глава II

СОСТАВ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАРЕВЫХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Систематику сем. Маревых (Chenopodiaceae) изучали как зарубежные, так и отечественные исследователи.

Большая работа в области систематики маревых была проделана P. S. Pallas (1771, 1803), C. A. Meyer (1829), A. Moquin-Tandon (1840, 1849), E. Fenzl (1851), A. Bunge (1852, 1862, 1880), E. Boissier (1879), I. Volkens (1893), E. Ulbrich (1934), M. M. Ильиным (1936), P. Aellen (1950), В. П. Бочанцевым (1953), В. И. Грубовым (1966) и др.

Особое внимание они уделяли выяснению систематического положения видов, родов и установлению признаков, характеризующих и отличающих друг от друга таксономические единицы.

P. S. Pallas (1803) при установлении родов большое внимание уделял габитусу растений, тщательно изучал многих представителей сем. Маревых в естественных условиях и сумел показать их преемственность. Данные Pallas легли в основу классификации всего сем. Chenopodiaceae, предложенной Meyer.

Meyer (1829) на основании формы зародыша разделил сем. Chenopodiaceae на два подсемейства: Cyclolobeae и Spirolobeae. Первое подсемейство характеризуется (Semina albuminosa, Embryo periphericus) кольцеобразными или подковообразными зародышами и развитым белком семян. У представителей второго подсемейства (Semina exalbuminosa, Emprуo spiralis) — спирально свернутый зародыш и безбелковые семена.

Разделение сем. Маревых на два подсемейства до настоящего времени признают почти все исследователи, занимающиеся систематикой Chenopodiaceae.

Следует отметить, что Meyer при дальнейшем делении подсем. Spirolobeae не обратил внимания на структуру семян.

Moquin (1840), использовав богатейший материал и предварительные данные Schrader по маревым, построил свою естественную систему маревых, взяв за основу форму зародыша и положение семян в околоцветнике. Эту систему применил в своих трудах Fenzl (1851).

Moquin привел 72 рода и 435 видов; кроме маревых, автор включил непринадлежащие к этому семейству роды Dysphania, Rosea, Cryptocarpus и др.

Позднее Bunge (1880) приводит 551 вид и 71 род, из которых 400 видов он сам видел и подробно исследовал.

Над систематикой маревых работали также Bieberstein (1806), Hooker (1890), Д. Литвинов (1898—1922), З. Минквиц (1916), Aellen (1950).

В некоторых последующих работах мнения авторов в отношении таксономических единиц сем. Маревых расходились. Так, E. Ulbrich (1934) в обзоре сем. Chenopodiaceae при распределении родов в системе ведущим признаком считал расположение семян. Растения с вертикальными семенами попадали в один раздел, с горизонтальными — в другой, несмотря на большое сходство родов по всем остальным признакам.

М. М. Ильин после выхода в свет работы Ulbrich опубликовал статью под названием «К систематике рода Suaeda Forsk. и триба Suaedeae Rchnb.» (1936). Автор считает наиболее слабым местом в работе Ulbrich систему триба Suaedeae Rchnb. и секционное подразделение рода Salsola L.

Все прежние исследователи, в том числе и Ulbrich, при подразделении рода Suaeda Forsk. на секции за основу брали весьма изменчивые даже в пределах вида признаки, например, присутствие или отсутствие придатков на листочках околоцветника и др. Таким образом, далекие виды объединялись. Например, в секцию Schoberia (C. A. M.) Volkens сгруппировал чуждые друг другу виды, как Suaeda physophora Pall., S. maritima (L.) Dumort, S. altissima (L.) Pall., S. acuminata (C. A. M.) Moq.

В результате глубокого и всестороннего анализа М. М. Ильин нашел новые, надежные признаки, с помощью которых выделил более естественные секции, дающие ясное представление и о филогенетических связях в этом роде. В основу подразделения на секции легли характер разветвления, строение семенной оболочки и гетерокарпия, а также строение рылец. Кроме того, были учтены ареалы, распространения секций.

Таким образом, М. М. Ильин не соглашается с трактовкой Ulbrich и использует более старую систему Meyer с некоторыми изменениями. Ильин, принимая секционное деление крупных родов маревых, отмечает недостатки систематики некото-

рых родов (Suaeda Forsk., Salsola L.) и приводит новое секционное деление, указывая филогенетические связи между выделенными секциями.

Разрастание листочков околоцветника, их окостенение с образованием плоской площадки (с 5 выемками) прикрепления плодов явилось основой для выделения рода Aellenia Ulbr. из рода Salsola L. (Ulbrich, 1934; Aellen, 1950; Бочанцев, 1953).

В. П. Бочанцев (1956) указал на родство группы видов (близких бывшей Salsola lanata Pall.) рода Salsola L. с родами Halanthium C. Koch., Halotis Bge, Halimocnemis C. A. Mey., Gamanthus Bge, Halocharis Bge и Piptoptera Bge и доказал необходимость выделения из этой группы видов рода Salsola L. двух новых самостоятельных родов.

Род Physandra Botsch. представлен единственным видом Ph. halimocnemis Botsch., не встречающимся в Ферганской долине. Род Climacoptera Botsch. охватывает 23 вида, 9 из них широко распространены на территории Ферганской долины.

Виды рода Climacoptera Botsch. отличаются от видов рода Salsola L. пузыревидными с гладкой поверхностью придатками пыльников, суккулентностью растения и хорошо выраженной ступенькой при переходе листочков околоцветника в крыло и др.

В результате анализов обширных материалов из Ферганской долины мы убедились в том, что выделенный Бочанцевым род Climacoptera Botsch. действительно обособлен от близко стоящих (родственных) ему родов.

Исходя из вышеизложенного, в данной работе мы придерживаемся системы М. М. Ильина.

Определение видов сем. Маревых чрезвычайно затруднено ввиду внешнего однообразия и необычайного полиморфизма, поэтому при составлении ключа для родов и видов мы использовали также признаки, пропущенные в тех или иных «Флорах» (табл. 1).

В данной главе приводится расширенный ключ для определения родов и видов в объеме 37 родов с 119 видами. Для каждого вида приводятся данные по жизненной форме, экологии и распределению по поясам, географии в пределах хребтов, окружающих Ферганскую долину, по фенологии и указаны народные названия растений. Приводится зависимость морфологических изменений от условий существования.

В качестве основной литературы, кроме первоначальных источников, мы использовали «Перечень растений дикорастущих в русском Туркестане»— «Conspectus florae Turkestani-

Таблица 1

Основные систематические признаки представителей сем. Маревых, широко употребленные при составлении ключей

Зародыш	Тычинки	Придатки пыльников	Пестик	Листочки околоцветника	Крылья	Семена
Кольцеобразный, подковообразный или спиральный	1—5; 0,5—2—3 *мм* дл., пыльники разделены меньше чем 1/2, до 1/2 и больше 1/2 или спаяны только в середине, с придатками или без них	Точечн., треугольные, клиновидные, продолговатые, яйцевидные, овальные, плоские, невздутые или пузыревидно вздутые; гладкие или шероховатые; сидячие или на ножках	1. Рыльца сидячие или на ножках; голые или волосистые; 2. Столбик разделен меньше чем на 1/2, до 1/2, больше 1/2 или до самого основания	Травянистые, пленчатые: голые, волосистые; при плодах с крыловидными выростами или без них; различные формы и размеры	От 2 до 5; цельнокрайные или зазубренные, различных форм и размеров	Расположены в околоцветнике, без него или между двумя прицветничками; от шаровидной формы до плоской; часто черные и бурые; горизонт., косые или вертикальные; с крылом или без него; различных размеров

Прицветнички	Прицветные листья	Листья	Волоски	Жизненные формы
Различных форм и размеров; длиннее, равен, короче околоцветника; или же совсем скрывает цветки; голые или опушенные; травянистые, пленчатые или пленчато окаймленные. У представителей р. Atriplex весьма своеобразные округлые, овальные, яйцевидные, ромбические, треугольные, трехлопастные, цельнокрайние или зазубренные	Короче, равен или длиннее околоцветника; различных форм и размеров	От небольших точечных бугорков до больших размеров; различных форм—нитевидные, линейные, ланцетные, овальные, округлые, ромбические, треугольные, трехлопастные; плоские, полувальковатые, вальковатые, цилиндрические, тупые или колючезаостренные; очередные, супротивные; на ножках или сидячие, низбегающие, с перетяжкой или без нее; в основании с горбиком или без горбика	Простые, членистые, ветвистые, звездчатые, двуконечные, как чешуйки или в виде мучнистого налета. Сосочки, железистые, короткие, жесткие или длинные, мягкие, часто спутанные	Однолетники, многолетники, полукустарнички, полукустарники, кустарники или небольшие деревца

cae.» О. и Б. Федченко, (ч. 6, 1916), «Флору СССР» (т. 6, 1936), «Флору Узбекистана» (т. 2, 1953), «Флору Киргизской ССР» (т. 5, 1955) и работу Г. К. Кинзикаевой «Солянки Таджикистана» (по трем родам — Salsola, Climacoptera и Aellenia, 1962).

Сем. *Chenopodiaceae* — Маревые

Ключ для определения родов

1. Зародыш кольцевой или подковообразный. Семена с белком 2

(Подсем. 1. *Cyclolobeae* С.А.М.)

\+ Зародыш спиральный. Семена без белка 22

(Подсем. 2. *Spirolobeae* С.А.М.)

2. Цветки собраны по 3 и погружены в мясистый стержень колосовидного соцветия 3

\+ Цветки не погружены в ось мясистого соцветия 7

3. Однолетние растения 4

\+ Кустарники 5

4. Листья (почти совершенно редуцированы в виде коротких влагалищ) и ветви супротивные. Колоски на коротких ножках. Семена покрыты крючковато согнутыми на верхушке волосками

21. *Salicornia L.*

\+ Листья (мясистые, нижние почти шаровидные, сидячие, полустеблеобъемлющие, низбегающие, у верхних пластинка их представлена небольшим выступом) и ветви очередные. Колоски сидячие. Семена покрыты густыми сосочками.

18. *Halopeplis B g e*

5. Листья и ветви очередные. Тычинок 2

17. *Kalidium M o q.*

\+ Листья и ветви супротивные. Тычинка 1 6

6. Довольно высокий кустарник (не менее 1 *м*), не образующий подушек. Молодые ветви гладкие или шероховатые от мелких островатых шипиков (бородавочек). Соцветия на ножках

19. *Halostachys C.A.M.*

+ Приземистый кустарник (до 50—60 *см* выс.), образующий у поверхности почвы подушкообразные кочки с густо переплетенными ветвями. Молодые побеги гладкие. Соцветия сидячие

20. *Halocnemum* MB.

7. Однодомные или двудомные растения с однополыми цветами. Женские цветки редко с околоцветником, обычно же заключены между двух сросшихся между собой или свободных прицветничков 8

+ Цветки всегда обоеполые или из-за недоразвития тычинок или пестиков однополые. Околоцветник всегда есть, редуцирован до одной чешуйки. Прицветнички б. ч. не развиты 13

8. Двудомные растения 9

4. *Spinacia* L.

+ Однодомные растения 9

9. Полукустарники или кустарники

6. *Krascheninnikovia* Gueldenst.

+ Однолетние растения 10

10. Растения голые или покрытые мучнистым налётом. Мужские цветки только с 5 тычинками

5. *Atriplex* L.

+ Растения покрыты только звездчатыми волосками или они в смеси с мучнистым налётом. Тычинок 1—4 11

11. Растения, кроме густого мучнистого налёта, покрыты рассеянными звездчатыми волосками. Высокогорные растения, встречаются в поясе яйлау на высоте 2500—3500 *м* над ур. м.

3. *Microgynoecium* Hook. f.

+ Растения опушены только звездчатыми волосками. 12

12. Цветки (женские и мужские) с околоцветником, женские цветки по бокам со свободными прицветничками. Тычинок 3. Плоды до 3 *мм* дл., голые, на верхушке с двумя очень короткими пленчатыми и отставленными зубцами или с двулопастными крыловидными придатками

8. *Axyris L.*

+ Мужские цветки с двухлопастным околоцветником и 1 тычинкой, а женские без околоцветника, заключены в 2 совершенно сросшихся между собой прицветничках. Плоды 5—10 (15) *мм* дл., опушенные, вверху с 2 шиловидными отклоненными от плода рожками, расположенные в нижних частях растения плоды (самые нижние) почти безрогие

7. *Ceratocarpus L.*

13. При плодах на спинках долек околоцветника развиваются выросты в виде крыльев и шипиков или загнутых внутрь крючков 14
+ При плодах на листочках околоцветника ничего не развивается 15
14. При плодах на листочках околоцветника развиваются крыловидные (явно плоские) выросты

13. *Kochia Roth.*

14. При плодах на листочках околоцветника развиваютт-короткие прямые или длинные крючковидные выросты

12. *Bassia All.*

15. Полукустарники 16
+ Однолетние растения 17
16. Цветки с пленчатыми прицветничками. Околоцветник 5-членный, листочки его свободные, широколанцетные

1. *Polycnemum L.*

+ Цветки без прицветничков. Околоцветник 4-членный, листочки его спаяны в трубку

9. *Camphorosma L.*

17. Плоды с 3 жесткими рожками на вершине. Соцветия в виде колючих, головчатых колосков (клубочков)

15. *Agriophyllum MB.*

+ Плоды без рожек. Соцветия б. м. рыхлые, не головчатые 18
18. Околоцветник из одного листочка

14. *Coriospermum L.*

+ Околоцветник 5-членный (редко 2-членный) 19

19. Семена плоские, округлые, окружённые довольно широким, слегка волнистым крылом. Гнезда пыльников спаяны только в середине, а снизу и вверху свободные

16. *Anthochlamys* F e n z l.

+ Семена от шаровидных до обратно яйцевидных, слегка сплюснутые, но не плоские, без крыльев. Гнезда пыльников спаяны сверху вниз 20

20. В пазухах листьев сидит по 1 клубочку или цветки не собраны в клубочки

2. *Chenopodium L.*

+ В пазухах каждого листа располагается по 2 клубочка цветков 21

21. Клубочки сидячие. Пыльники с точечным придатком. Опушение на обеих сторонах листьев довольно густое, прижато волосистое. Околоцветник при плодах не прирастает к семени, поэтому семена голые, гладкие

10. *Krilovia* B g e

+ Клубочки на ножках, примерно равных по длине диаметру клубочков. Листья опушены главным образом снизу и по краям мягкими, длинными, редкими спутанными волосками. Пыльники без придатков. Околоцветник при плодах срастается с околоплодником, отчего и семена становятся волосистыми

11. *Londesia* F i s c h. et M e y

22. Придатки пыльников пузыревидные, всегда на ножках 23

+ Придатки пыльников (не пузыревидные) слегка вздутые, плотные, сидячие (без ножек) или их вообще нет 25

23. Листочки околоцветника при плодах с крыльями

25. *Climacoptera* B o t s c h.

+ Листочки околоцветника при плодах бескрылые 24

24. Листочки околоцветника во время плодоношения в

нижней части срастаются, твердеют и приобретают колбовидную форму, а не сросшиеся верхние части их собираются в узкую колонку

35. *Halimocnemis C.A.M.*

+ Листочки околоцветника при плодах не изменяются

36. *Gamanthus B g e*

25. Листочки околоцветника под крыльями во время плодоношения становятся костянистыми и разрастаются так, что площадка прикрепления становится плоской с 5 звездчато-расположенными углублениями

26. *Aellenia U l b r.*

25. Листочки околоцветника под крыльями во время плодоношения не костянистые, не образуют широкой, плоской площадки и 5 звездчато-расположенных углублений 26
26. Растения с супротивными листьями и ветвями 27
+ Растения с очередными листьями (кроме самых нижних супротивных) и ветвями 31
27. Деревья, кустарники, полукустарники или многолетники 28
+ Однолетние растения 29
28. Деревья или довольно высокие кустарники, больше 2 *м* выс. Семена горизонтальные

31. *Haloxylon B g e*

+ Полукустарники не больше 1 *м,* или многолетники с головчатыми (часто многоголовыми) плотными, шерсисто опушенными, помещающимися у поверхности земли каудексами. Семена вертикальные

29. *Anabasis L.*

29. Околоцветник при плодах бескрылый.

33. *Petrosimonia B g e*

+ Околоцветник при плодах крылатый 30
30. Семена вертикальные

28. *Girgensohnia* Bge

\+ Семена горизонтальные

27. *Horaninovia* Fisch. et Mey

31\. Прицветнички пленчатые, полупрозрачные, почти всегда короче околоцветника. Зародыш плоский. Рыльца со всех сторон покрыты сосочками 32

\+ Прицветнички травянистые, часто жесткие, иногда килеватые, равны околоцветнику или длиннее его, редко короче. Зародыш почти всегда свернут пологим конусом. Сосочки на рыльцах только с внутренней стороны 33

32\. Листья очень широкие, прижатые к стеблю и особенно в соцветии черепитчато налегают друг на друга, совершенно скрывая стебель

23. *Alexandra* Bge

\+ Листья сравнительно узкие, никогда не налегают друг на друга и стебель не скрывают

22. *Suaeda* Forsk.

33\. На листочках околоцветника крыльев нет. Придатки пыльников покрыты мелкими шипиками, ланцетные, немного или почти в 2 раза короче пыльника 34

\+ На листочках околоцветника во время плодоношения развиваются крылья, в редких случаях крылья не развиваются у нижних цветков (плодов), у верхних же они есть. Придатки пыльников гладкие (без шипиков), яйцевидные, во много раз короче пыльников или их вообще нет 35

34\. Однолетние сильно волосистые растения с мясистыми листьями. Листочки околоцветника при плодах не изменяются

34. *Halocharis* Moq.

\+ Полукустарники (образующие подушки) с тесно расположенными игловидными листьями. Листочки околоцветника при плодах сильно увеличиваются, становятся жесткими и окружают плод довольно крупным, яйцевидным пузырем, заостренным на вершине

32. *Nanaphyton* Less.

35\. Тычинок 5, но они срослись в две группы, по 2 и 3, причем каждая группа имеет по одному общему пыльнику

37. *Halogeton* C.A.M.

\+ Тычинок 5, свободные, каждая из них с пыльником 36

36\. Крылья развиваются у самых верхушек листочков околоцветника. Пыльники без придатков. Полукустарничек

30\. *Iljinia* Eug. Kor.

\+ Крылья развиваются у середины листочков околоцветника, ниже её или чуть выше. Придатки пыльников есть, если их нет, то растения однолетние, листья и прицветнички которых всегда на конце оттянуты в жесткое, колючее остроконечие

24\. *Salsola* L.

Подсемейство 1. *Cyclolobeae* C. A. M. in Idb. Fl. Alt. I (1829).
370. Зародыш кольцеобразный или подковообразный, белок развит

Род 1. *Polycnemum L. Хруплявник*

1 (1). *P. perenne* Litv. in Trav. Mus. Bot. Acad. Pétersb. 7 (1910) 81.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 31.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 212, табл. 21, рис. 7—E. Nikit. in Фл. КиргССР 5 (1955) 10.— *X. многолетний*

Полукустарничек. На сухих осыпях, скалах и каменисто-щебнистых склонах в поясе адыр

Кураминский, Чаткальский, Ферганский, Алайский и Туркестанские хребты. Цв. и пл. в мае—июне.

Род 2. *Chenopodium L.— Марь, Шўра*

1\. Околоцветник при плодах мясистый, ягодообразный, красный.

2\. *Ch. foliosum (Moench.)* Aschers.

\+ Околоцветник при плодах не мясистый, травянистый или пленчатый (перепончатый), зеленый 2

2\. Растения покрыты короткими железистыми волосками, с приятным запахом

1\. *Ch. botrys* L.

\+ Растения голые или покрыты мучнистым налётом (от пузыревидных волосков), без запаха или с неприятным (отвратительным) запахом 3

3. Стебли и нижние ветви простертые. Листья цельнокрайные, ромбически яйцевидные или широко яйцевидные, острые или туповатые, с клиновидным основанием. Растения имеют отвратительный запах испорченных сельдей

9. *Ch. vulvaria* L.

\+ Стебли прямостоячие. Листья зубчатые или лопастные, различной формы. Растения не имеют отвратительного запаха испорченных сельдей 4

4. Околоцветник 3—5-членный (очень редко 2 или 4-членный), пленчатый, доли его с одной центральной жилкой, изредка наверху переходящей в киль 5

\+ Околоцветник всегда 5-членный, травянистый, доли его по спинке с хорошо развитым килем или без него 6

5. Листья явно двуцветные, сверху зелёные, гладкие (изредка с мучнистым налётом), снизу сизые или беловатые от покрывающего их густого мучнистого налета, с желтоватой средней жилкой

3. *Ch. glaucum* L.

\+ Листья одноцветные, с обеих сторон зеленые (очень редко с рассеянным мучнистым налётом), нередко краснеющие

4. *Ch. rubrum* L.

6. Семена очень крупные, 1,5—2 *мм* в диам. Листочки околоцветника во время созревания плодов открываются полностью и становятся 5-звездчатыми, отчего быстро опадают семена. Листья у основания более или менее сердцевидные, крупно выемчато-зубчатые

6. *Ch. hybridum* L.

\+ Семена более мелкие. Листочки околоцветника при плодах полностью не раскрываются. Листья у основания б. м. оттянутые (клиновидные) 7

7. Доли околоцветника без килей, голые

7. *Ch. urbicum* L.

\+ Доли околоцветника с килем и густо покрыты мучнистым налётом 8

8. Поверхность семян (при большом увеличении) покрыта правильным сетчатым рисунком из приложенных

друг к другу шестиугольных углублений, реже углубления почти округлые. Средняя лопасть листьев вытянутая, с параллельными краями

10. *Ch. serotinum* L.

\+ Поверхность семян блестящая с иной скульптурой. Средняя доля листьев не вытянута. 9

9\. Доли околоцветника разделены больше чем на 1/2, но не до самого основания. Поверхность семян матовая, мелко точечно-зернистая

5. *Ch. murale* L.

\+ Доли околоцветника свободны до основания. Поверхность семян блестящая, с иной скульптурой

8. *Ch. album* L.

2. (1). *Ch. botrys* L. Sp. pl. (1753) 219.—Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 206.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 46, табл. 3, рис. 1.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 214.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5. (1955) 12.— *М. душистая.*

Однолетник. На галечниках в сухих руслах рек, саев, на каменисто-щебнистых склонах, по окраинам песчаных массивов в поясе чуль, адыр и в нижней части тау, а также на (мусорных) заброшенных местах, редко в посевах.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—августе.

3. (2). *Ch. foliosum* (Moench.) Aschers. Prodr. Fl. Brandenb. I (1864) 572.—Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 206.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 48, табл. 3, рис. 3.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 217.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 15.— *Monocarpus foliosus* Moench, Meth. (1794) 342.— *М. многолистная.*

Однолетник. На каменистых склонах, галечниках рек, в тени деревьев и скал в поясе адыр и тау.

Чаткальский (оз. Сарычелек), Ферганский, Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—августе.

У многих экземпляров обнаружен мучнистый налет.

4. (3). *Ch. glaucum* L. Sp. pl. (1753) 220.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 208.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 52.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 218.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 15.— *М. сизая.*

Однолетник. На влажных местах, солончаках, по берегам

арыков, сорничает на огородах и заброшенных полях в поясе чуль и адыр.

По всей земледельческой зоне Ферганской долины. Цв. и пл. в июле—сентябре.

5. (4). *Ch. rubrum* L. Sp. pl. (1753) 218.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 207.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 53.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 218.— *М. красная.*

Однолетник. На заброшенных полях, солончаках, по берегам арыков, рек и на поливных, б. м. засоленных почвах в поясе чуль и адыр.

По всей земледельческой зоне Ферганской долины. Цв. и пл. в мае—сентябре.

6. (5). *Ch. murale* L. Sp. pl. (1753) 219.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 205.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 55, табл. 3, рис. 7.—*М. стенная.*

Однолетник. На сорных местах у населенных пунктов в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Чаткальский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для Ферганской долины, является новым для флоры КиргССР (г. Сулюкты, 11. VII, 1963, № 660. У. Пратов) и Узбекской части долины (Ферганская область, окр. Алты-арыка, 2. VI 1949, № 35, С. С. Сахобиддинов и А. Д. Ли; Ферганская область, Андижанский уезд, Хазрат-Аюба, 20. V 1913, Литвинов).

7. (6). *Ch. hybridum* L. Sp. pl. (1753) 219.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 205.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 55, табл. 3, рис. 6.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 17.— *М. гибридная.*

Однолетник. Среди кустарников и в лесах, садах, по берегам рек и в сухих руслах в поясе адыр и тау, реже по сорным местам и у жилья.

Ферганский и Алайский хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

8. (7). *Ch. urbicum* L. Sp. pl. (1753) 218.—Mjnkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 205.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 59, табл. 3, рис. 5.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 17.— *М. Городская.*

Однолетник. По сухим руслам и сорным местам, у жилья и зимовок, а также у дорог в поясе адыр.

Чаткальский, Ферганский и Алайский хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

9. (8). *Ch. album* L. Sp. pl. (1753) 219.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 203. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 61, табл. 3, рис. 12 *а, в.*— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953)

219.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 16.— *Ch. strictum* Roth in Nov. pl. sp. Ind. or. (1821) 180.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 64.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 220.— *М. белая, Оқшўра.*

Однолетник. В посевах на огородах, на мусорных местах и у дорог в поясе чуль, адыр и в нижней части тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Сильно полиморфный, изменяющийся почти во всех своих признаках вид. Поэтому он представлен многими разновидностями и формами. В литературе имеется ряд фактов, свидетельствующих о вариабильности мари белой (Ильин, 1936; Савин, 1957; Молькова, 1959; Шамсиев, 1965).

10. (9). *Ch. vulvaria* L. Sp. pl. (1753) 220.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 203.— Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 67, табл. 3, рис. 9.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 219, табл. 21, рис. 6.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 16.— *М. вонючая.*

Однолетник. По щебнистым склонам, галечникам рек и сорным местам в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в мае—июле (августе).

11. (10). *Ch. serotinum* L. Cent. pl. 2 (1756) 12 (p. p.).— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 71, табл. 3, рис. 10.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 220.— *М. поздняя.*

Однолетник. На влажных участках в долинах рек, в тенистых сорных местах и на огородах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Ферганский и Алайский хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для Киргизской части Ферганской долины (Ферганская область, Западный Тянь-Шань, 1878 г., А. А. Кушакевич; Ферганская долина, дорога из кишл. Вуадил в кишл. Хайдаркан, по дороге, 10. VI 1963, У. Пратов.

Род 3. *Microgynoecium* Hook. f.— *Мелкопестичник*

12. (1). *M. tibeticum* Hock. f. Fl. Brit. Ind. 5 (1890) 9.— Golosk. in Сов. бот. 4 (1946) 286.— *М. тибетский.*

Однолетник. На заброшенных стоянках скота и у жилья в поясе яйлау на высоте 3000—3500 *м* над ур. м.

Алайский хребет. Цв. и пл. в июле—августе.

M. tibeticum Hook. f. до настоящего времени был известен на территории СССР только из Памира и Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей-Алатау). Находка этого вида в Памиро-Алае в Алайском хребте в пределах Ферганской долины (Сев. скл. Алайского хребта окр. Большого Тамдыкского пе-

февала, на стоянках скота, 6. VII 1963, У. Пратов) намного расширяет его ареал.

Род 4. *Spinacia* L.— *Шпинат. Исмалоқ*

13. (1). *S. turkestanica* Iljin in Weeds URSS. 2 (1934) 113.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 76, табл. 2, рис. 9.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 21.— *Ш. туркестанский. Чўчқатикан.*

Однолетник. На мусорных местах, в посевах, реже на лессовых и песчано-галечных почвах в поясе чуль, адыр и тау.

Чаткальский (Джижасай), Ферганский (пос. Ханабад), Алайский хребты. Цв. и пл. в апреле—июне.

Впервые приводится для Узбекской части Ферганской долины (Ферганская область, Маргеланский уезд, по дороге из кишл. Мингтюбе в кишл. Хавуз, на холме из красной глины и гальки, 9. V 1913, № 534, Н. А. Десятова; Ферганская долина, Андижанская область, пос. Ханабад, по дороге, 19. VI 1963, У. Пратов).

Род 5. *Atriplex* L.— *Лебеда. Олабута*

1. Прицветнички цельнокрайние (редко мелкозубчатые), округлые, округло овальные, округло яйцевидные или остротреугольные 2
+ Прицветнички по краям зазубренные, различной формы (обратно яйцевидные, продолговато обратно яйцевидные или в очертании округлые, стреловидные, 3-лопастные, треугольные) 5
2. Прицветнички одинаковые по форме и величине 3
+ Прицветнички двоякие: более мелкие (с черными блестящими семенами) и более крупные (с плоскими желтовато-бурыми, матовыми семенами) 4
3. Прицветнички при плодах крупные (около 1,5 *см* шир.), округлые, цельнокрайные, сросшиеся почти до самого верха, в виде орешка, окруженного со всех сторон цельнокрайным крылом. Листья очередные, округлые или широко яйцевидные, в основании сердцевидные, по краю со слабо развитыми зубцами или цельнокрайные. Мужские цветки с 4-членным околоцветником

<9. *A. moneta* Bge

+ Прицветнички мелкие (около 5 *мм* шир.) остротреугольные, цельнокрайные, иногда мелкозубчатые, сросшиеся лишь у самого места прикрепления, не имеющие вида орешка и не окруженные крылом. Листья

(кроме самых верхних очередных) супротивные, треугольно копьевидные, с боковыми ушками, направленными в стороны, зубчатые; верхние листья ланцетные, без зубцов. Мужские цветки 5-членные

2. *A. hastata* L.

4. Женские цветки всегда без околоцветника. Семена вертикальные, заключенные в двух округлых или яйцевидных цельнокрайных прицветничках. Листья почти одноцветные с обеих сторон

3. *A. micrantha* C. A. M

\+ Женские цветки двух родов: с 5-листным околоцветником и горизонтальными семенами и без околоцветника, но с парой прицветничков и вертикальными семенами. Листья двухцветные (сверху зеленые, снизу сизые)

1. *A. aucheri* Moq.

5. Прицветнички при плодах срастаются почти по всей своей длине.

\+ Прицветнички при плодах сросшиеся только в нижней половине или в широком основании, верхние края свободно разнимающиеся

6. Все прицветнички при плодах одинаковые (по форме и величине), крупные, 10—20 *мм* в поперечнике, на длинных ножках (0,5—1,5 *см*), вееровидные, с глубоковыемчатым основанием, по краю глубоко выемчато-зубчатые, с редко выступающими на зубцах радиальными жилками. Листья (кроме самых верхних очередных) супротивные

7. *A. flabellum* Bge

\+ Прицветнички двоякие: более мелкие (2—3 *мм* шир.), сидячие, обратно яйцевидные, расположенные в плотном безлистном соцветии; более крупные (1 *см* шир.) расположены в пазухах листьев на довольно длинных (до 7 *мм* дл.), утолщенных, блестящих, фиолетовых, почти костянистых ножках. Нижние листья супротивно сближенные, верхние очередные

6. *A. thunbergiifolia* (Boiss. et Noë) Boiss.

7. Невысокое растение до 35—40 *см* выс., от основания кустисто ветвистое, почти распластанное по земле;

нижние ветви превышают средние (стеблевые). Прицветнички при плодах одноцветные, зеленые, в нижней части сросшиеся. Листья коротко черешковые (верхние сидячие), яйцевидные или широко яйцевидные, цельнокрайные, с закругленным основанием. Семена двоякие: более крупные (2—2,5 *мм* шир.) плоские, матовые, желто-бурые, более мелкие (1,5—2 *мм* шир.) выпуклые блестящие, красно-бурые.

У *A. dimorphostegia* Kar et Kir.

+ Сравнительно крупное растение до 100—120 *см* выс. с хорошо развитым главным стеблем, приподнимающееся (нераспластанное). Прицветнички при плодах двухцветные, в верхней части зеленые, в нижней ярко-желтые, выпуклые, сросшиеся на большом протяжении, твердеющие. Все листья черешковые, треугольные, продолговато яйцевидные или более узкие, по краю выемчато зубчатые, лопастные или волнистые, остроконечные. Семена одинаковые, коричневые, блестящие, округлые, 2,5—3 *мм* шир.

5. *A. tatarica* L.

14. (1). *A. aucheri* Moq. Chenop. monogr. enum. (1840) et in DC. Prod. 13, 2 (1849) 91. — *A. amblyostegia* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 25 (1852) 416.—Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 85.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 223.— *A. nitens* auct. fl. As. Med. — *Л. ошера.*

Однолетник. На глинистых и каменисто-щебнистых склонах, солончаках, пестроцветах, по берегам каналов, дрен, по дорогам, пустырям и на сорных местах, а также как сорное по окраинам посевов поливных культур в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Чаткальский (Ташкумыр), Алайский (меж. с. Сохом и пос. Риштаном), Туркестанский (Шураб) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре (октябре).

A. aucheri Moq. — новый вид для флоры КиргССР. Он собран нами на территории Киргизии в окр. г. Ташкумыр и в бассейне р. Сох (между селениями Сох и Риштан) на глинистом и каменисто-щебнистом склоне.

15. (2) *A. hastata* L. Sp. pl. (1753) 1053. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 91. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 224. — *Л. копьевидная.*

Однолетник. На солончаках, солончаковых лугах, по берегам рек, каналов, дрен, арыков и по сорным местам, в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Вид этот новый для Киргизской части долины (Ферганская область, Наманганский уезд, берег р. Нарын, солонцеватые луга, 22.VIII 1912. О. Кнорринг).

16. (3). *A. micrantha* C. A. M. in Ledeb. Ic. pl. fl. ross. 1 (1829) 11 et in Ledeb. Fl. alf. 4 (1833) 308.—*A. heterosperma* Bge, Reliq. Lehmann. (1852) 272. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 93, табл. 4, рис. 7. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 224. — *Л. мелкоцветная.*

Однолетник. На солончаках, по берегам каналов, дрен, арыков и на пустырях в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

A. micrantha C. A. M. на основании гербарных материалов, имеющихся в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова АН СССР, впервые приводится для киргизской части Ферганской долины (Джалалабад, 10.X 1930. 121. Вдоль канав; Киргизская авт. обл. окр. Кизилкия, 1930, С. Федосеев).

Оба растения помещены на одном листе с двумя упомянутыми выше этикетками. Причем, у второго растения обнаружен не характерный для данного вида признак — мучнистый налет на листьях.

Помимо перечисленных экземпляров имеется еще одно растение, собранное в бассейне р. Нарын (Ферганская область, Наманганский уезд, берег р. Нарын, солонцеватые луга, 22.VII 1912, О. Кнорринг).

17 (4). *A. dimorphostegia* Kar. et Kir. Bull. Soc. nat. Mosc. 15 (1842) 438. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 93, табл. 4, рис. 6. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 225, табл. 21, рис. 4.— E. Nikit. in Фл. КиргССР, 5 (1955) 29. — *Л. диморфная.*

Однолетник. На бугристых, реже развеянных песках, сланцевоконгломератовых холмах, галечниках, а также на щебнистых б. м. засоленных почвах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Ферганский, Алайский, Туркестанский хребты. Цв. и пл. в апреле—июне.

У собранного нами растения (Ферганская долина, в 3 *км* к западу от пос. Баткен, на мелко-щебнистых почвах 9.VII 1963, № 585, У. Пратов (наряду с обычными нормальными прицветничками имеются прицветнички иного строения: внутри

двух больших и широких, трехугольных или трехлопастных прицветничков, сидячих на длинных ножках (2,5 *см* дл.) пучками по нескольку, расположены еще более мелкие прицветнички с нормально развитыми вертикальными семенами.

18. (5). *A. tatarica* L. Sp. pl. (1753) 1053.—Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 210. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 95. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 225.—E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 27.— *Л. татарская.*

Однолетник. На солончаках и солонцах, по берегам рек, каналов, дрен, арыков, по сорным местам, сланцеватых лугах, а также на каменистых склонах в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Сильно полиморфный вид.

19. (6). *A. thunbergiifolia* (B o i s s. et N o ë) B o i s s. Fl. Or. 4 (1879) 911. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 105. — *Obione thunbergiaefolia* Boiss. et Noë in Boiss. Diagn. 2 ser. 4 (1859) 74.— *Л. тунбергиелистная.*

Однолетник. На солончаке, по окраинам хлопковых полей в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в августе—сентябре.

A. thunbergiifolia (B o i s s. et N o ë) B o i s s. до настоящего времени была известна только из северной части Средней Азии. Для Ферганской долины приводится впервые (Ферганская долина, дорога от Пунгана в Наманган, окр. пос. Учкурган, на солончаке, 6.IX 1962, № 58, У. Пратов).

20. (7). *A. flabellum* B g e in Boiss. Fl. Or. 4. (1879) 912. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 214.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 105, табл. 4, рис. 13 *а, б.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 228, табл. 21, рис. 3. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 22. — *Л. вeeроплодная.*

Однолетник. На каменисто-щебнистых склонах, часто как сорное на полях, залежах и пустырях в поясе чуль, адыр и нижней части тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в апреле—июле.

21. (8). *A. moneta* B g e in Boiss. Fl. Or. 4 (1879) 912. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 214. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 106, табл. 4, рис. 5.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 228, табл. 21, рис. 5. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 23.— *A. bucharica* Iljin in Ac. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS. I ser. 4 (1937) 309. — *Л. монетоплодная.*

Однолетник. На песках и глинистых склонах в поясе чуль и адыр.

Кураминский, Чаткальский, Ферганский, Алайский хребты,

Род. 6. *Krascheninnikovia* Gueldenst.—*Терескен*

1. Довольно крупные полукустарники, 70—150 *см* выс. Листья продолговато яйцевидные, более мелкие широко ланцетные, стеблевые, листья главных ветвей в основном явно сердцевидные, все листья с сильно ветвящейся средней жилкой, с двух сторон бархатисто опушенные

2. *K. ewersmanniana* (Stschegl.) Grub.

+ Невысокие полукустарники, 30—50 (70) *см* выс. Листья продолговатые, ланцетные, линейные, редко овальные, к основанию суженные или слегка закругленные, реже со слабой выемкой при основании, но не сердцевидные, с одной неветвящейся жилкой, в различной степени опушенные

1. *K. ceratoides* (L.) Gueldenst.

22. (1) *K. ceratoides* (L.) Gueldenst. in Novi Comm. Ac. Sci. Petrop. 16 (1772) 555. — *Eurotia ceratoides* C. A. M. in Ledeb. Fl. alt. 4 (1833) 239. — Minkw. in O et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 214. — Iljin in Fl URSS. 6 (1936) 108. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 30. — *E. fruticulosa* Pazij in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Sect. Uzbek. Acad. Sc. URSS. 3 (1941) 31. — Pazij in Fl. Uzbek. 2 (1953) 232. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 33.— *Arxyris ceratoides* L. Sp. pl. (1753) 979.— *Т. серый.*

Полукустарничек. По каменистым и каменисто-щебнистым склонам, также на мелко-щебнистых супесчаных почвах в поясе адыр и в нижней части тау.

Чаткальский (Учкурган), Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—октябре.

Как показывают проведенные нами наблюдения в природе, данный вид проявляет наименьшую изменчивость. Среди собранных нами растений встречаются невысокие экземпляры, достигающие всего 50 (55) *см,* с листьями менее опушенными, тонковатыми, с плодами, мохнато опушенными длинными звездчатыми волосками и созревающими не в октябре, а в августе.

Имеющиеся у нас 2 экз. из северных отрогов Алайского хребта и характеризующиеся длинными годичными побегами, а также тонкими, изредка опушенными листьями, выделены нами в особую форму — *K. ceratoides f. tenerifolia m.*

23. (2). *K. ewersmanniana* (S t s c h e g l.) G r u b. Раст. Центр. Азии. 2 (1966) 38.—*Eurotia Erersmanniana.* S t s c h e g l. ex B o r s z c z. in Mem. Ac. Sci. St. — Pétersb. 7 (1865) 46.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 109. — Pazij in Fl. Uzbek. 2 (1953) 232.— *Т. Эверсманна.*

Полукустарник. На щебнисто-каменистых склонах песчаных участков, солончаках, в поясе чуль, адыр и в нижней части тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—октябре.

Собранные в Ферганской долине (Ферганская область, Кокандский уезд, Вершина гор Кызылкияк, окр. пос. Карабулак, 18.V 1913, М. П. Чукаева, № 507) и хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР под названием E. ceratoides (L.) C. A. M. 3 экз. по многим признакам очень напоминают K. compacta (L o s i n s k.) G r u b. Высота этих растений в пределах 10—20 *см,* годичные побеги очень короткие и сильно ветвистые, от чего и растения приобретают подушковидную форму.

Учитывая совокупность признаков (листьев, плодов и др.), мы условно включили их в *K. ewersmanniana* (S t s c h e g l.) G r u b.

Род 7. *Ceratocarpus* L. — *Рогач. Эбалак*

24. (1). *C. utriculosus* B l u k. in Fl. Sib. Occid. 4 (1930) 305. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 234, табл. 22, рис. 4. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 34, табл. 6, рис. 3 *а.* — *C. turkestanicus* S a w. — Rycz. ex Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 874. — *Р. сумчатый.*

Однолетник. На песках, солончаках, галечниках, на лессовых и глинистых склонах, сорных местах и в посевах в поясе чуль, адыр и в нижней части тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в апреле—сентябре.

В зависимости от местообитания C. utriculosus B l u k. часто варьирует по форме и размеру куста (от растений компактно шаровидных до рыхло раскидистых в пределах 7—35 *см* выс.), по форме листьев (от нитевидных, состоящих главным образом из центральной жилки, до явно плоских), а также по размеру плодов и рожек.

Род 8. *Axyris* L.—*Аксирис*

1. Растения часто от основания кустисто ветвистые, с распростертыми стеблями и ветвями. Листья широко яйцевидные или почти округлые. Пыльниковые цветы рас-

положены на концах ветвей и стеблей в головчатом соцветии

3. *A. prostrata* L.

+ Растения прямостоячие, ветвистые с косо вверх направленными или почти отклонёнными ветвями. Листья от ланцетных до продолговато яйцевидных. Пыльниковые цветки в колосовидных соцветиях 2
2. Листья ланцетные или овально ланцетные, острые или заостренные, сверху с редким опушением или почти голые. Пыльниковые цветки в простых колосовидных соцветиях. Плоды 2,5—3 *мм* дл.

1. *A. amaranthoides* L.

+ Листья продолговато овальные, тупые или туповатые, с обеих сторон почти одинаково опушенные. Пыльниковые цветки в ветвистых колосовидных соцветиях. Плоды 2—2,2 *мм* дл.

2. *A. hybrida* L.

25. (1)[1]. *A. amaranthoides* L. Sp. pl. (1753) 979. — Iljin in Fl. URSS. (1936) 113, табл. 2, рис. 11. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 37. — *А. щирицевый.*

Однолетник. В посевах, на залежах, у дорог, по поймам и глинистым обрывам рек, а также на щебнистых склонах в поясе адыр.

Чаткальский хребет. Цв. и пл. в июле—августе.

26. (2)[2]. *A. hybrida* L. Sp. pl. (1753) 980. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 113. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 37.— *А. гибридный.*

Однолетник. На сорных местах, залежах, каменистых и щебнистых склонах в поясе адыр.

Чаткальский, Ферганский и Алайский хребты. Цв. и пл. в июле—августе.

27. (3). *A. prostrata* L. Sp. pl. (1753) 980. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 114. — *A. pamirica* B. Fedtsch. in AHP. 24 (1905) 342.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 216. — *А. простертый.*

---

[1] Приводится на основании данных Фл. КиргССР (т. 5, 1955); гербарный материал не изучен.

[2] Приводится по данным Фл. КиргССР (т. 5, 1955); гербарный материал не изучен.

Однолетник. На каменисто-щебнистых склонах, стоянках скота и мусорных местах, у жилья в поясе тау и яйлау.

Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—августе.

До последнего времени местонахождение данного вида на Памире являлось единственным в Средней Азии. Просмотр гербарных материалов, хранящихся в Ботаническом институте АН СССР им. В. Л. Комарова (В. Н. Бородин, растения Туркестанского хребта, 1912, № 204, Ферганская обл., северный склон, около ледника Шуровского, 3000—4000 *м* над ур. м., у каменистых построек киргизов, 2.VIII 1912) и собственных сборов (Ферганская долина, сев. склон Алайского хребта, спуск с перевала Большой Талдык, на высоте около 3000 *м* над ур. м., на стоянке скота, У. Пратов, 6. VII 1963 г.) показал, что A. prostrata L. более широко распространен на территории Средней Азии, в частности, в Памиро-Алае. Вместе с тем, выяснилось, что A. prostrata L. — новое растение для флоры Ферганской долины, а также для флоры КиргССР.

Род 9. *Camphorosma L. — Камфоросма. Қораматов*

28. (1.) *C. lessingii* Litv. in Trav. Mus. Bot. Ac. Petersb. 2 (1905) 96. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 118, табл. 5, рис. 3.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 234, табл. 22, рис. 1. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 38. — *К. Лессинга. Қораматов.*

Полукустарник. На каменисто-щебнистых, б. м. засоленных склонах, солонцеватых лугах, пестроцветах, известняковых останцах, по размывам и склонам, окраинам бугристых песков в поясе чуль, адыр и нижней части тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—октябре.

При обработке ферганских материалов, относящихся к данному виду, нами были обнаружены на верхушке пыльников плотные точечные, слегка вытянутые, тупые, темные придатки. Дальнейшие исследования обширных материалов Ботанического института АН СССР им. В. Л. Комарова, Ташкентского Государственного университета им. В. И. Ленина и Института ботаники АН УзССР показали, что наличие таких придатков у пыльников — характерный и постоянный признак для двух полукустарниковых видов рода C. lessingii Litv. и C. monspeliacum L., до сих пор не выделенный прежними исследователями.

Следует отметить также, что у однолетних представителей придатки на пыльниках мы не обнаружили.

У собранных нами в Ферганской долине (окр. сел. Вуадиль, на мелко-щебнистом склоне, 6. IX 1962 г. У. Пратов) рас-

тений нередко наблюдаются цветки с двумя и тремя рыльцами.

Род 10. *Kirilovia* B g e — *Кириловия.*

29. (1). *K. eriantha* B g e in Del. Sem. Hort. Dorp. (1843)7.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 217 — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 123, табл. 5, рис. 4, *а, б.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 235, табл. 22, рис. 3. — *К. пушистоцветковая.*

Однолетник. На плотных глинисто-щебнистых склонах, солончаках, такыровидных участках, засоленных песках и стойбищах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский (Адрасман), Чаткальский, Алайский, Туркестанский хребты. Цв. и пл. в апреле—июне.

Впервые приводится для Киргизской части Ферганской долины (Алайский хребет, междуречье Исфара-Сох, мелкоземисто-щебнистые склоны между горами Байток и Бужунь, 1962, VII 15, № 71, В. П. Бочанцев; Туркестанский хребет, южные отроги Туркестанского хребта, Ляйлякский р-н, окр. ущелья Туккизбулак, на старых стоянках скота, 1963. VII 11, № 666, У. Пратов).

Род 11. *Londesia* F i s c h. et M e y. — *Лондесия.*

30. (1). *L. eriantha* F i s c h. et M e y in Ind. Sem. Hor. Pétrop. 2 (1835) 40. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 124, табл. 5, рис. 14. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 236. — *Л. пушистоцветковая.*

Однолетник. На песках, пухлых и мокрых солончаках, щебнистых, засоленных, а также такыровидных почвах, в долинах рек и саев в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский (Сольпром), Чаткальский, Туркестанский (Шорсу) хребты. Цв. и пл. в апреле—мае (июне).

Род 12. *Bassia* A l l. — *Бассия.*

1. Листья плоские, ланцетные или линейно ланцетные, острые. Доли околоцветника при плодах с 5 крючковидно внутрь загнутыми выростами.

1. *B. hyssopifolia* (P a l l.) K u n t z e.

+ Листья вальковатые, полуцилиндрические или цилиндрически нитевидные, туповатые, к основанию су-

женные, часто серповидно изогнутые. Околоцветник при плодах с 5 острыми и прямыми, у основания плоскими и расширенными выростами.

2. *B. dasyphylla* (Fisch. et Mey.) Kuntze.

31. (1). *B. hyssopifolia* (Pall.) Kuntze., Revis. Gen. (1891) 547. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 220. — *Salsola hyssopifolia* Pall. Reise, 1 (1771) 491.— *Echinopsilon hyssopifolium* Moq. Chenop. monogr. enum. (1840) 87 — Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 125, табл. 5, рис. 13.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 236,табл. 23, рис. 1. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 42, табл. 6, рис. 1. — *Б. иссополистная.*

Однолетник. На солончаках, уплотненных песках, на сорных местах, как сорняк в посевах в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Сильно полиморфный вид, варьирующий по размерам и форме растения, характеру ветвления, форме и размеру листьев (от линейных до яйцевидных), степени опушенности (от рассеянного до густо мохнатоволосистого) и т. д.

32. (2). *B. dasyphylla* (Fisch. et Mey) Kuntze., Revis. Gen. (1891) 546. — *Kochia dasyphylla* Fisch. et Mey. in Schrenk, Enum. pl. nov. (1841) 12.— *Echinopsilon divaricatum* Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Mosc. 14 (1841) 760. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936), 126, табл. 5, рис. 7. — E. Nikit in Фл. КиргССР. 5 (1955) 42. — *Б. пушистолистная.*

Однолетник. На супесчаных, б. м. засоленных почвах, галечниках, щебнистых склонах и изредка в посевах в поясе адыр.

Алайский хребет. Цв. и пл. в августе—сентябре.

Род 13. *Kochia* Roth. — *Кохия. Изень*

1. Однолетние растения — 2
+ Полукустарник

1. *K. prostrata (L.) Schrad.*

2. Листья крупные (2—7 *см* дл.), ланцетные или линейно ланцетные, 3-нервные, к основанию клиновидно суженные, слабо опушенные, зеленые, по краям особенно верхние, длинно реснитчатые. Околоцветник голый или по краю реснитчато волосистый. Крупные растения 40—250 *см* выс.

4. *K. scoparia* (L.) Schrad.

\+ Листья мелкие (1—1,5 *см* дл.) от овальной до линейной формы, сидячие, равномерно покрытые со всех сторон полуприжатыми длинными густыми волосками. Околоцветник весь покрыт почти прижатыми волосками. Растения небольшие 5—60 *см* выс. 3

3\. Крылья при плодах узкие, от продолговатой до линейной формы, часто по краю глубоко и неравномерно выемчато выгрызенные и на концах с сильно выступающей в виде щетинки средней жилкой

3\. *K. odontoptera* Schrenk

\+ Крылья при плодах широкие, почти округлые или овальные, все жилки почти одинаксво выступающие, распределены в виде лучей, не выступают от края крыльев (редко средняя жилка длиннее остальных)

2\. *K. iranica* Litv.

33\. (1). *K. prostratd* (L.) Schrad. Neues Journ. Bot. 3 (1809) 85.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 218. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 128. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 237. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 42.— *Salsola prostrata* L. Sp. pl. (1753) 222. *К. стелющаяся, Прутняк, изень.*

Полукустарник. На каменисто-щебнистых и глинистых склонах, на песках и солонцах, красных песчаниках, в трещинах камней в поясе чуль, адыр и в нижней части тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—октябре.

Сильно полиморфный вид. В Ферганской долине мы отмечаем наличие двух вариаций: а) K. prostrata var. villosissima Bong. et Mey. с бело-мохнатым опушением, широкими (до 2 *мм* шир.) и толстоватыми листьями, а также зеленоватой окраской стебля. Эта форма связана в основном с мелкоземистой и отчасти опесчаненной почвой Восточной Ферганы; б) K. prostrata var. virescens Fenzl. с почти голыми (зелеными) листьями и стеблями (часто красноватыми). Эта форма широко распространена в западной и северо-западной частях долины, на каменисто-щебнистых и глинистых преимущественно южных и юго-восточных склонах Кураминского и в предгорьях Туркестанского хребтов.

Необходимо упомянуть, что в природе в одних и тех же условиях местообитания в одном и том же сообществе изредка растут одновременно обе упомянутые выше формы.

34. (2). *K. iranica* L i t v. ex B o r n m. in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. 8 (1908) 546. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 131, табл. 5, рис. 12. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 237. — ***К. иранская.***

Однолетник. На каменисто-щебнистых и глинистых солонцеватых склонах, солончаках и среди песков в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский (Чимион, Мингдон), Туркестанский (Шорсу, Исфара) хребты. Цв. и пл. в мае—сентябре (октябре).

Впервые приводится для Флоры КиргССР (Ферганская долина, подножье Катрантау, окр. Чимиона, на щебнистых почвах, 8.XI 1962, У. Пратов).

Имеются переходные формы между К. iranica L i t v. и К. odontoptera S c h r e n k. По-видимому, эти формы гибридного происхождения.

35. (3). *K. odontoptera* S c h r e n k. in Bull. phys.—math. Ac. Sci. St. Pétersb. 1 (1843) 361, exel. var. altera. — *K. schrenkiana* Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 132, табл. 5, рис. 8. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 238, табл. 23, рис. 3.—*К. зубчатокрылая.*

Однолетник. На щебнистых, глинистых почвах и лугово-солончаковых, на песчаных холмах, а также пухлых солончаках в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский (Чимион) и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для флоры Киргизской ССР. У нас имеется довольно большой материал из предгорий Алайского и Туркестанского хребтов.

36. (4). *K. scoparia* (L.) S c h r a d. in Neues. Journ. Bot. 3 (1809) 85. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 219. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 133, табл. 5, рис. 9.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 238. — *Chenopodium scoparium* L. Sp. pl. (1753) 221. — *К. веничная. Маккасупурги.*

Однолетник. Как сорное в посевах, по дорогам, у жилья, на старых брошенных полях, в поясе чуль и адыр; разводится как декоративное.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—октябре.

Собранные нами в окр. Шураба растения несколько отличаются от типичных экземпляров. Высота их достигает 25—30 *см,* от основания кустисто ветвистые, компактные, густо опушенные. Доли околоцветника при плодах по краю или на верхушке волосистые, изредка голые. На остальной территории Ферганы подобные экземпляры нами не обнаружены.

Впервые приводится для киргизской части долины (Фер-

ганская долина, Ошская область, г. Джалалабад, по дороге, 3. VII 1963, У. Пратов.

Род 14. *Corispermum* L.— *Верблюдка. Қумтариқ.*

1. Плоды с двух сторон звездчато опушенные, почти матовые

1. *C. piliferum* Iljin.

+ Плоды голые, гладкие, блестящие 2
2. Нижние листья обратно ланцетные или продолговато ланцетные

2. *C. lehmannianum* Bge.

+ Все листья от узко линейной до нитевидной формы

3. *C. heptapotamicum* Iljin

37. (1)[1]. *C. piliferum* Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS. 28, 5—6 (1929) 646. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 151, табл. 7, рис. 2. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 49. — *В. волосконосная.*

Однолетник. Произрастает на песчано-галечниковых наносах в поясе адыр.

Чаткальский хребет (долина р. Нарын). Цв. и пл. в июне—июле.

38. (2). *C. lehmannianum* Bge., Reliq Lehmann. (1852) 282.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 152, табл. 6, рис. 6. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2. (1953) 242.— *В. Леманна.*

Однолетник. На песчаных массивах, щебнисто-песчаных почвах, реже галечниках в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский (Кайраккум, Махаутау, Пунган), Туркестанский (Ленинабад, Канибадам) хребты. Цв. и пл. в мае—июле.

39. (3). *C. heptapotamicum* Iljin in Acta Inst. Bot. Ac. Sci. URSS, ser. 1, 3 (1936) 165. — *В. семиреченская.*

Однолетник. На бугристых песках в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июле—августе (сентябре).

Впервые приводится для Ферганской долины и является новым для Флоры Узбекской ССР (у нас имеется достаточный материал из Центральной Ферганы, собранный различными ботаниками).

---

[1] Приводим на основании данных Фл. КиргССР (т. 5, 1955); гербарный материал не изучен.

Род 15. *Agriophyllum* M B. — *Кумарчик (Қумаржиқ)*

40. (1). *A. minus* Fisch. et Mey. in Bull. Soc. nat Mosc. 12 (1839) 170. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 161, табл. 7, рис. 8. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953), 244. — *К. малый.*

Однолетник. Преимущественно на песчаных массивах в поясе чуль.

Центральная Фергана, Кураминский (Қайраккум) и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в мае—июле.

Во «Флоре СССР» и всех среднеазиатских «флорах» при составлении ключа для данного вида большое внимание уделялось длине рожек. Просмотр обширных материалов, касающихся A. minus, показал, что длина рожек у плодов не является постоянным признаком. У одного и того же растения можно наблюдать плоды с различными (по размеру) боковыми рожками, т. е. они бывают длиннее, равны или короче центрального.

Собранные нами и другими исследователями из Центральной Ферганы экземпляры по многим признакам приближаются к A. tateriflorum (Lam.) Moq, так как у них на плодах в верхней части по сторонам от рожек не развиваются крыловидные выросты или они образуются на одной стороне, очень редко с двух сторон. По-видимому, это обстоятельство говорит о гибридном происхождении данных экземпляров (A. minus Fisch. et Mey.×A. lateriflorum (Lam.) Moq).

Род 16. *Anthochlamys* Fenzl. — *Антохлямис*

41. (1). A. tjanschanica Iljin ex Aellen in Verhahndl. Naturf. Gesellsch. Basel. 61 (1950) 171.— *A. polygaloides* auct. non Fenzl. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 165, табл. 7, рис. 12.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 245, табл. 24, рис. 3. — *A. turkestanica* Iljin ex E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 51. — *А. тяньшанский.*

Однолетник. На галечниково-глинистых и мелкоземисто-щебнистых сухих склонах в поясе адыр на высоте 600—1200 *м* над ур. м.

Кураминский (окр. пос. Пунган, Пап и Резак), Чаткальский (Ташкумыр, Учкурган, дол. р. Нарын) хребты. Цв. и пл. в августе—сентябре.

Род 17. *Kalidium* Moq. — *Поташник (Шохилак)*

42. (1). *K. caspicum* (L.) Ung.-Sterbn. in Alt. Congr. bot. Firens, 1874 (1876) 317 — Minkw. in O. et B. Fedtsch.

Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 225. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 167, p. max. p. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 246. — *Salicornia caspica* L. Sp. pl. (1753) 4.— *П. Каспийский (Шохилак).*

Кустарничек. На солончаках (пухлых, корковых), засоленных песках, отакыренных участках, по берегам засоленных речек, арыков в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский (Махаутау), Чаткальский (Бувайд. р-н, Ойин, Учкурган) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Род 18. *Halopeplis* B g e. — *Соровник*

43. (1). *H. pygmae* (P a l l.) B g e in Ung. — Sternb. Versuch. Syst. Salicorn. (1866) 105. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 169, табл. 8, рис. 2 *а, б.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 49, табл. 24, рис. 1. — *Salicornia pygmae* P a l l. Illustr. (1803) 8.— *С. низкорослый.*

Однолетник. На солончаках (в сарсазанниках) в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июле—сентябре.

H. pygmae (Pall.) B g e в Ферганской долине известен только в одном месте — УзССР Багдадский р-н. Восточнее оз. Узункуль, сарсазанник, 17.VIII 1934, № 295, А. В. Прозоровский.

Род. 19. *Halostachys C.A.M.—Соляноколосник. Қорабаркен.*

44. (1). *H. belangeriana* (M o q.) B o t s c h. in not. Syst. Herb. Inst. Bot. Ac. Sc. URSS. 16 (1954) 84.— *Artrocnemum belangerianum* Moq. Chenop. monogr. enum. (1840) 112.— *Halostachys caspica* CAM. in Bull. Soc. nat. Mosc. 11 (1838) 361.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 226. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 169, табл. 8, рис. 3 *а—д.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 250, табл. 24, рис. 4. — *С. белянже. Қорабаркен.*

Кустарник. На мокрых и пухлых (корковых и корково-пухлых) солончаках и по берегам засоленных вод (арыков, каналов, дрен и рек) в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский, Туркестанский (Тумбаз-Маруф) хребты. Цв. и пл. в июле—октябре.

Род 20. *Halocnemum* M. B. — *Сарсазан. Сариқсазан*

45 (1). *H. strobilaceum* (P a l l.) M. B. Fl. tauc.— cauc, 3 (1819) 3. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 227. Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 171, табл. 25, рис. 3. —

Salicornia strobilacea Pall. Reise, (1771) 412, 431.— *С. шишковатый.*

Полукустарник. На мокрых и пухлых солончаках, по берегам рек, в понижениях среди песчаных гряд, на засоленных и гипсированных песках, а также на такыровидных участках в поясе чуль.

Центральная Фергана (всюду), Кураминский (зап. часть Ферг. дол. — Мельниково, Камышкурган, Аксукен, Махаутау), Туркестанский и Алайский хребты. Цв. и пл. в августе—октябре.

Род 21. *Salicornia* L. — *Солерос. Қизилшўра*

46. (1). *S. europaea* L. Sp. pl. (1753) 3. — *S. herbacea* L. Sp. pl., ed. 2 (1762) 5. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 227, Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 172, табл. 8, рис. 5 *a. d.* — Botch. in Fl. Uzbek. 2. (1953) 251, табл. 25, рис. 1. — E Nikit. in Фл. Кирг ССР. 5 (1955) 53, табл. 4, рис. 2. — *С. европейский. Қизилшўра.*

Однолетник. На мокрых солончаках, солонцеватых лугах, по берегам арыков, каналов, дрен, родников и рек, по окраинам засоленных стоячих вод в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский (зап. часть Ферган. дол.), Чаткальский (Чуст, Касансай, басс. р. Нарын), Алайский (Кизилкия, Ош), Туркестанский (Канибадам) хребты. Цв. и пл. в июне—августе (сентябре).

Подсем. 2. *Spirolobeae* C. A. M. in Ldb. Fl. Alt. 1 (1829). Зародыш спирально свернутый, белок не развит.

Род 22. *Suaeda* Forsk. — *Сведа. Қорабаргўт*

1. Кустарнички или полукустарники — 2
\+ Однолетние растения (некоторые виды — S. arcuata, S. turkestanica — осенью у основания древеснеют) — 4
2. Околоцветник при плодах разрастается, пузыревидно вздувается, приобретает ягодовидную форму. Листья 13—30 *мм* дл., заостренные, прямые, зеленые, мясистые. Цветки сидят у основания листьев. Молодые ветви голые — 9. *S. physophora* Pall.
\+ Околоцветник при плодах не изменяется. Листья более короткие, 3—15 *мм* дл., тупоконечные, колбасовидно утолщенные, вверх изогнутые, сизовато-серые. Цветки сидят на черешках листьев или у их оснований;

молодые ветви часто покрыты короткими жесткими торчащими волосками. 3

3. Цветочные клубочки сидят на черешках листьев. Листья мелкие, обычно 3—5(8) *мм* дл.

3. *S. microphylla* Pall.

+ Цветочные клубочки сидят непосредственно в пазухах листьев. Листья более длинные 4—15 *мм* дл.

5. *S. dendroides* (C. A. M.) Moq.

4. Отдельные цветки или цветочные клубочки расположены (сидят) несколько отступя от пазухи листа, на его черешке (часто самые верхние цветки почти в пазухах листьев) 5

+ Отдельные цветки или цветочные клубочки расположены непосредственно в пазухах листьев (очень редко слегка сдвинуты на черешок листьев) 7

5. Листья полувальковатые, линейно нитевидные. Отдельные цветки или клубочки цветков на ясно заметных ножках. Все семена со слабо заметным сетчатоточечным рисунком

4. *S. altissima* (L.) Pall.

+ Листья плоские, линейные или широко линейные. Отдельные цветки или клубочки цветков сидячие или изредка на едва заметных ножках. Более ранние семена с твердой крупно или мелко зернистой оболочкой, более поздние (осенние) гладкие, буровато-зеленые или желтовато-бурые 6

6. Листья на протяжении стебля почти одинаковой величины и распределены равномерно, отчего растения кажутся облиствленными (по всей длине). Соцветия малоцветковые. Цветки по 1—2—(3). Семена (более ранние) с мелко зернистой поверхностью

1. *S. linifolia* Pall.

+ Листья нижней половины стебля более длинные, в верхней части резко уменьшенные, отчего растения кажутся облиствленными главным образом внизу. Соцветия многоцветковые. Цветки собраны в клубочки по нескольку. Семена (более ранние) с твердой крупно-зернистой оболочкой.

2. *S. paradoxa* Bge

7. Околоцветник при плодах вздувается и становится губчатомясистым.

6. *S. arcuata* Bge

\+ Околоцветник при плодах не вздувается и не становится губчатомясистым 8

8. На листочках околоцветника при плодах развиваются плоские поперечные крыловидные складки.

12. *S. heterophylla* (Kar. et Kir.) Bge

\+ На листочках околоцветника при плодах не развиваются поперечные крыловидные складки, если развиваются, то тогда они в смеси с другими выростами 9

9. Листья мясистые, как и все растения, светлые, вальковато булавовидные (колбасовидные), дуговидно вверх изогнутые. Цветки очень мелкие с мало изменяющимися мясистыми околоцветниками при плодах, с короткими поперечными, придающими ему вид коротко и туполучевой звездочки. Семена очень мелкие, 0,6—1 *мм* диам., сильно выпуклые.

13. *S. crassifolia* Pall.

\+ Признаки иные 10

10. На спинках долек околоцветника при плодах образуются рожковидные (башлычковидные) выросты различных размеров

11. *S. corniculata* (C. A. M.) Bge

\+ Доли околоцветника при плодах без башлычковидных выростов, часто с продольными (крыловидными) килями или же они в смеси с треугольными выростами 11

11. Листья плоские, тупые, 1—3 *см* дл. и до 3 *мм* шир. Растения довольно высокие (70—150 *см* выс.), кустарникового облика

8. *S. turkestanica* Litv.

\+ Листья заостренные, сверху плоские, снизу выпуклые (более узкие и более короткие). Растения сравнительно низкие — 10—75 *см* выс. 12

12. Оболочка семян с четким точечно-сетчатым рисунком. Доли околоцветника при плодах очень часто с

резко выступающими продольными крыловидными килями и с небольшими треугольными выростами, или же неизменяющиеся.

10. *S. prostrata* Pall.

+ Оболочка семян без точечно-сетчатого рисунка. Доли околоцветника при плодах с продольными и редко в смеси с башлычковидными выростами.

7. *S. acuminata* (C. A. M.) Moq.

47. (1). *S. linifolia* Pall. Illustr. (1803) 47. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 233. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 177, табл. 9, рис. 2. — *С. льнолистная.*

Однолетник. На солончаках, засоленных участках, на песках, вдоль арыков и под деревьями в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана (Дамкульский мас.), Кураминский, Чаткальский (Чуст, Наманган) хребты. Цв. и пл. в июне—октябре.

Впервые приводится для Ферганской долины и является новым для Флоры КиргССР и Узбекской части долины (Ферганская область, Маргеланский уезд у кишл. Янгикуч, вдоль арыка, 8.V 1913, № 503, Н. А. Десятова; Туркестан, у оз. Дамкуль, на песках 27.VIII 1895 S. Korsinsky; УзССР Кокандский р-н окр. кишл. Пиштхола, тугай, 20.VII 1934, № 175, А. В. Прозоровский; УзССР Багдадский район, Караултюбинская долина, заросли ажрека, 14.VII 1934, А. В. Прозоровский; УзССР Кокандский р-н севернее кишл. Ганджиравон, под деревьями, 22.VII 1934, А. В. Прозоровский).

48. (2). *S. paradoxa* Bge in AHP. 6 (1880) 427. — Iljin in FL. URSS. 6 (1936) 178. — Botsch. in FL Uzbek. 2 (1953) 253. — E. Nikit. in Фл. Кирг ССР. 5 (1955) 175. — *С. странная.*

Однолетник. На солончаках, песчаных б. м. засоленных участках и в поливных землях в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв и пл. в июле—августе.

49. (3). *S. microphylla* Pall. Illustr. (1803) 52. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 179. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 253.— *С. мелколистная.*

Кустарничек. На мокрых и пухлых солончаках, по окраинам засоленных песков и по солонцеватым берегам ручьев и озеровидных стоячих вод в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июне—августе (сентябре).

Новый вид для флоры КиргССР (Алайский хребет между-

речье Исфарасох, мелкоземисто-щебнистые склоны между горами Байток и Бужунь, 15.VII 1962 № 76, В. П. Бочанцев).

50. (4). *S. altissima* (L.) Pall. Illustr. (1803) 49. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. (1916) 229. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 181, табл. 9, рис. 3 — *Chenopodium altissimum* L. Sp. pl. (1753) 221. — *С. высокая.*

Однолетник. На мокрых солончаках и солонцеватых лугах, по берегам арыков, каналов, чаще на сорных местах и поливных землях в поясе чуль.

Центральная Фергана, Туркестанский хребет. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для Ферганской долины и является новым для флоры КиргССР и Узбекской части долины (Ферганская обл. ур. Ляйлякхана, на влажных местах, 16.VII 1949, № 1564, С. С. Сахобиддинов и А. Д. Ли; Ферганская долина, солончак на севере в 1 версте от ст. Ванновской 1. X. 1931, Закржевский).

51. (5). *S. dendroides* (C. A. M.) Moq. Chenop. monogr. enum. (1840) 126. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 181. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 254. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 174. — *Schoberia dendroides* C. A. M. Verzeichn. Pflz. cauc. casp. (1831) 159. — *С. древовидная.*

Кустарничек. На солончаках (чаще всего на мокрых) в поясе чуль.

Центральная Фергана, Кураминский (Пап) хребет. Цв. и пл. в июне—августе (сентябре).

52. (6). *S. arcuata* Bge Reliq. Lehmann. (1852) 285. — Minkw. in O. et B. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 233. Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 182. Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 257. — E. Nikit in Фл. КиргССР. 5 (1955) 55. — *С. дуголистная.*

Однолетник. Преимущественно на солончаках и среди поливных культур в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский, Туркестанский хребты. Цв. и пл. в августе—октябре.

Довольно полиморфный вид. Изменчивость у этого вида очень часто обнаруживается в размерах и формах стебля, листьев и листочков околоцветника.

53. (7). *S. acuminata* (C. A. M.) Moq. in Ann. Sci. nat. sèr. 1, 23 (1831) 309. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 187, табл. 9, рис. 9 *а, в.* — *Schoberia acuminata* C. A. M. in Ldb. Fl. Alt. 1 (1829) 398. — *С. заостренная.*

Однолетник. На солончаках, песках и солончаковых лугах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Алайский хребет. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для Ферганской долины и является новым для Узбекской части долины (Turkestanica, у оз. Дамкуль, на песках, 27.VIII 1895, Legit S. Korshinsky).

54. (8). *S. turkestanica* Litv. in HFR 38 (1908) n° 1888.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 189. — *С. туркестанская.*

Однолетник. На солончаках в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для Узбекской части Ферганской долины. В Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР имеется единственный экземпляр (УзССР Кокандский р-н окр. кишл. Ходжа, солончак, 27.VIII 1934, № 361, А. В. Прозоровский).

55. (9). *S. physophora* Pall. Illustr. (1803) 51.— Minkw. O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 228.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 190.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 258.— *С. вздутоплодная.*

Кустарничек. На мокрых и пухлых солончаках в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июне—августе.

56. (10). *S. prostrata* Pall. Illustr. (1803) 55.— Iljin in Fl. URSS. 6. (1936) 194, табл. 9, рис. 6 *а—в.*— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 259.— *С. стелющаяся.*

Однолетник. На мокрых солончаках и часто на поливных засоленных землях в поясе чуль.

Вся Центральная Фергана. Цв. и пл. в июле—сентябре.

57. (11). *S. corniculata* (C. A. M.) Bge in AHP 6 (1880) 429. — Iljin in Fl. URSS 6 (1936) 195, табл. 9, рис. 4. — *Schoberia corniculata* C. A. M. in Ldb. Fl. Alt. 1 (1829) 399. — *С. рожконосная.*

Однолетник. На солончаках (часто на мокрых) в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в августе—октябре.

Приводится впервые для Ферганской долины и является новым для флоры Узбекистана (Ферганская долина, Центральная Фергана Бузский р-н, на солончаках, 1955, Н. Акжигитова; Ферганская долина, Центральная Фергана, Язъяванский массив, на солончаке, 2. X 1962, У. Пратов).

58. (12). *S. heterophylla* (Kar. et Kir.) Bge in AHP. 6 (1880) 429 — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 197. табл. 9, рис. 5. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 260, табл. 25, рис. 4. — *Schoberia heterophylla* Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Mosc. 14 (1841) 734. — *С. разнолистная.*

Однолетник. На мокрых солончаках и солонцеватых лугах, реже по берегам арыков, каналов и на сорных местах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский (Чуст, Наманган) и Туркестанский (Шорсу) хребты. Цв. и пл. в июле — сентябре.

59. (13). *S. crassifolia* Pall. Illustr. (1803) 54, tab. 46. — *С. толстолистная*

Однолетник. Преимущественно на солончаках в поясе чуль. Центральная Фергана. Цв. и пл. в августе—октябре.

Впервые приводится для Ферганской долины и является новым для флоры Узбекистана (Ферганская долина Язъяванский массив, на солончаке, 23.X 1962, У. Пратов).

Род 23. *Alexandra* Bge — *Александра*

60. (1). *A. lehmannii* Bge in Linnaea 18 (1843) 120. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 198, табл. 10, рис. 4. — Botsch. in Uzbek. 2 (1953) 261, табл. 25, рис. 2. — *А. Леманна. Қолқанбош.*

Однолетник. На пухлых и мокрых солончаках, а также в пониженных частях песчаных массивов в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Род 24. *Salsola L.* — *Солянка Шўра*

1. Полукустарники, кустарники или низкорослые деревца ... 2
+ Однолетние растения (нередко во время плодоношения в нижних частях одревесневающие) ... 10
2. Листья у места прикрепления расширенные (без горбика), выше перетянутые, по перетяжке часто обламывающиеся ... 3
+ Листья без перетяжки (прицветные листья, часто и стеблевые в основании с горбиком, плотно прижатые к стеблю) ... 8
3. Высокие кустарники или низкорослые деревца, 1,5—3 *м* выс., с тонкими длинными (3—8 *см*), почти нитевидными листьями ... 4
+ Небольшие кустарники или полукустарники, 0,3—1,5—(2) *м* выс., с более короткими (1—6 *см*) и толстыми листьями ... 5
4. Прицветнички очень короткие, почти округлые, обычно короче цветков, наверху оттянуты в очень короткие, мясистые остроконечия. Крылья матовые, вместе с околоцветником 10—15 *мм* шир. Молодые прямые

ветви, листья, прицветнички и листочки околоцветника голые или густо покрыты жесткими, короткими волосками

9. *S. richteri* Karel.

+ Прицветнички линейные, полувальковатые длиннее цветков или равны им, наверху заостренные. Крылья светлые, шелковисто блестящие, вместе с околоцветником 15—20 *мм* шир. Молодые поникающие ветви, листья, прицветнички и листочки околоцветника голые.

10. *S. paletzkiana* Litv.

5. Прицветнички округлые, со всех сторон пленчато окаймленные, без мясистого выступа

6. *S. arbusculiformis* Drob.

+ Прицветнички яйцевидные или широко яйцевидные, по бокам пленчато окаймленные, наверху с мясистым выступом или даже листовидные 6

6. Листочки околоцветника при плодах над крыльями раскинуты розеткой. Придатки пыльников узко клиновидные, острые

5. *S. arbuscula* Pall.

+ Листочки околоцветника при плодах над крыльями собраны конусом или колонкой. Придатки пыльников тупые 7

7. Годичные побеги неветвистые (очень редко с небольшими веточками в верхней части растения). Прицветнички с короткими мясистыми выступами или часто листовидные, равны или длиннее цветков

7. *S. drobovii* Botsch.

+ Годичные побеги ветвистые. Прицветнички с коротким мясистым выступом, короче околоцветника (редко со всех сторон пленчато окаймленные)

8. *S. montana* Litv.

8. Растения (особенно почки) густо покрыты двуконечными прозрачными чешуйками. Придатки пыльников широко ланцетные или яйцевидные, острые

19. *S. gemmascens* Pall.

+ Растения без двуконечных чешуевидных волосков. Придатки пыльников маленькие, точечные, тупые 9

9. Годичные побеги отрастают от короткого толстого каудекса.

15. *S. dendroides* Pall.

+ Годичные побеги отрастают от старых сильно ветвистых частей

11. *S. orientalis* S. G. Gmel.

10. Стеблевые и прицветные листья (также и прицветнички) всегда на конце колючезаостренные, от 1 до 7—(9) *см* дл. 11
+ Стеблевые и прицветные листья тупые или островатые, но не оттянуты в жесткое колючее остроконечие, от 0,5 до 1,5—(2) *см* дл. 14
11. Листочки околоцветника пленчатые, широкие, наверху тупые или слегка заостренные, над крыльями в колонку не собраны (расходятся) 12
+ Листочки околоцветника более узкие, наверху оттянуты в длинные жесткие остроконечия (очень редко 2 из них б. м. мягкие) и над крыльями собраны колонкой 13
12. Цветки густо расположены в длинных, узких колосовидных соцветиях. Вверх направленные короткие и широкие в основании прицветные листья и прицветнички сильно прижаты к оси соцветия

2. *S. collina* Pall.

+ Цветки расположены в более рыхлых и коротких соцветиях. Отклоненные и сравнительно удлиненные прицветные листья и прицветнички не прижатые к оси соцветия

1. *S. pestifera* A. Nelson

13. Растение цветет и плодоносит рано — в мае—июле. Листочки околоцветника при плодах голые или изредка с рассеянными шипиками. Листья очень тонкие.

3. *S. praecox* L i t v.

+ Растение цветет и плодоносит позднее — в августе—сентябре. Листочки окоцветника при плодах шероховатые от густых шипиков. Листья толстые

4. *S. paulsenii* L i t v.

14. Растения голые. Плоды ягодообразные. Придатков пыльников нет

20. *S. foliosa* (L.) S c h r a d.

+ Растения опушенные. Плоды неягодообразные. Придатки пыльников есть 15

15. Прицветные листья, а иногда и стеблевые, у основания с горбиком, плотно прижатым к стеблю 16

+ Все листья у основания расширенные, но без горбика 18

16. Пыльники около 0,5 *мм* дл. Крылья очень мелкие, вместе с околоцветником 4—6 *мм* в диам., прозрачные

13. *S. micranthera* B o t s c h.

+ Пыльники 1—1,5 *мм* дл. Крылья более крупные, вместе с околоцветником 8—10 *мм* в диам. 17

17. Пыльники около 1,5 *мм* дл. Листочки околоцветника обычно голые или же по краю опушены мягкими рассеянными волосками, часто основная масса волосков сосредоточена на их верхушках. Растения при плодах в верхней части голые

12. *S. nitraria* P a l l.

+ Пыльники около 1 *мм* дл. Листочки околоцветника прижатоволосистые. Растения при плодах в верхней части опушенные.

14. *S. incanescens* C. A. M.

18. Листочки околоцветника очень короткие, 1,5 *мм* дл. От основания растения развивается несколько стеблей с укороченными цветоносными побегами. Листья обычно сохраняются до конца вегетации. Крылья очень уз-

кие (шиловидные, ланцетные, иногда ромбические, заостренные), не налегающие друг на друга

18. *S. turkestanica* Litv.

+ Листочки околоцветника крупные, 1,5—5 *мм* дл. Растения с развитым главным стеблем, обильно ветвящиеся. Листья рано опадающие. Крылья широкие, по килю островатые, от полукруглых до ромбических яйцевидных, часто налегающих друг на друга.

19. Цветки до 2,5 *мм* дл. Крылья полукруглые, эллиптические, продолговато овальные, ромбически яйцевидные, ясно килеватые, широкие в средней части или ближе к основанию

17. *S. leptoclada* Gand.

+ Цветки от 2,5 (3) до 5 *мм* дл. Крылья лопатчатые, широкие в верхней (редко в средней) части, а к основанию суженные

16. *S. sclerantha* C. A. M.

61. (1). *S. pestifera* A. Nelson Coulter New. Man. Bot. Centr. Rocky mts. ed 2 (1909) 169. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 265. — L. Pop. in Фл. КиргССР, 5 (1955) 60. — Kinz in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР, 28 (1962) 270. — *S. ruthenica Iljin in Weeds* URSS, 2 (1934) 137. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 212. — *S. kali. aucht.,* non L.— *С. чума, Туяқорин.*

Однолетник. По пескам, солончакам, глинистым и щебнистым склонам, также по сорным местам от пояса чуль до нижних частей пояса тау (350—1600 *м* над ур. м.).

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—октябре.

Сильно полиморфный вид с широким ареалом. Обладает большой изменчивостью, варьирует общий габитус (от шаровидной до раскидистой), форма, размер стеблевых и прицветных листьев (от нитевидной до почти плоской формы) и характер ветвления.

62. (2) *S. collina* Pall. Illustr. (1803) 34. — Minkw. in O. et Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 240. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 215, табл. 11, рис. 3—4. — Botsch. in Fl. Uzbek 2 (1953) 266. — L. Pop. in КиргССР, 5 (1955) 51. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР, 18 (1962) 270. — *С. холмовая.*

Однолетник. На каменисто-щебнистых склонах и по рус-

лам рек, часто сорничает в пределах пояса чуль, адыр и в нижнем поясе тау.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

63. (3). — *S. praecox* Litv. in HFR. 49 (1913) h° 2434 in adnot. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 216. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 266, табл. 26, рис. 4. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН Тадж ССР. 18 (1962) 269. — *S. kali var. praecox* Litv. in HFR. 4 (1902) 65. — Minkw. in O. et B. Fedtsth. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 239. — *С. ранняя.*

Однолетник. На песчаных почвах и в песках в поясе чуль.

Центральная Фергана, Кураминский (Зап. Фергана) и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в мае—июне.

64. (4). *S. paulsenii* Litv. in Изв. Туркест. отд. Русск. геогр. общ. 4, 5 (1905) 28. — Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 216. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 267. — L. Pop. in Фл. Кирг ССР, 5 (1955) 61. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 269. — *S. pellucida* Litv. in H. F. R. 49 (1913), n° 2434. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 217. — *С. Паульсена. Туяқорин.*

Однолетник. Преимущественно в песках, реже на глинистых и щебнистых местах в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне, августе, сентябре.

65. (5). *S. arbuscula* Pall. Reise, 1 (1771) 487. — Minkw. O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 245. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 237, табл. 11, рис. 9. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 279. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 63. — Kinz in Тр. Бот. ин-ст. АН ТаджССР. 18 (1962) 273. — *С. деревцевидная. Оқбоялиш.*

Кустарничек. На песках, глинисто-щебнистых склонах и редко на выходах коренных пород в поясе чуль, адыр и в нижней части пояса тау на высоте 350—1500 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Полиморфный вид. Изменчивость окбоялыша была отмечена еще в 1851 г. Fenzl (Ldb. Fl. Ross. 3), который на основании молочно-белых, гладких и голых молодых ветвей и голых, гладких листьев выделил одну вариацию S. arbuscula var. laeviuscula Fenzl. В 1922 г. Д. И. Литвинов изучил опушенность листьев и ветвей и выделил две вариации: S. arbuscula var. typica Litv. с голыми листьями и ветвями и S. arbuscula var. hirta Litv. с короткими и жесткими опушенными листьями и ветвями.

Наши наблюдения в природе и изучение гербарных материалов показывают, что опушение у окбоялыша — не устойчивый признак.

Вариабильность его хорошо освещена в работе Н. С. Запрометовой в условиях Кызылкума (1959).

Выделенные ею песчаные и горные формы различаются формой и размерами куста, листьев и размерами цветков и плодов.

Аналогичная картина наблюдается и у наших растений. Обитающие по окраинам полузакрепленных и закрепленных песков экземпляры окбоялыша представлены пышно развитыми компактными (от многочисленных ветвей) кустами (до 120—130 *см* высоты), диаметр которых в некоторых местах достигает 150—200 *см,* это песчаная форма — S. arbuscula f. arenicola m. С удалением от песчаных массивов и приближением к подгорной равнине (к останцевым горам), где почва богата солями и гипсом, преобладает низкая, так называемая горная форма — S. arbuscula f. arenicola m. Эта форма, в отличие от песчаной, характеризуется низким ростом (40—60 *см* выс.), короткими листьями (1,5—2 *см*) и сравнительно мелкими цветками.

66. (6). *S. arbusculiformis* Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Petrogr. 16 (1916) 142. — Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 239, p. p.— Botsch. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Ac. Sci. URSS. 22 (1963) 109. — *S. laricifolia* auct. non Turcz: Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 239, p. p. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 280.— L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 64.— *С. боялышевидная. Қорабоялиш.*

Кустарничек. На выходах коренных пород, каменистых и каменисто-щебнистых склонах, часто на пестроцветах и сланцевых склонах в поясе адыр и нижней части тау на высоте 1100—1500 *м* над ур. м.

Чаткальский (Ташкумыр, Майлисай), Алайский (Вуадил, Кадамжай) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре (октябре).

Г. К. Кинзикаева высказала ошибочное мнение о том, что широко распространенная в Ферганской долине Salsola arbusculiformis Drob. идентична с S. laricifolia Turcz. S. arbusculiformis Drob. на основании ряда признаков и по ареалу был восстановлен Б. П. Бочанцевым.

67. (7). *S. drobovii* Botsch. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Sect. Uzb. Acad. URSS. 3 (1941) 3. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2. (1953) 280, табл. 26, рис. 3. — L. Pop. in Фл. КиргССР, 5 (1955) 63. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 274, табл. 5, рис. 2 *а*. — *С. Дробова.*

Полукустарник. На щебнистых и каменистых склонах и на пестроцветах в поясе адыр и нижней части тау на выс. 600—1100 (1200) *м* над ур. м.

Кураминский (Адрасман, Шайдан) и Алайский (Вуадил,

Кадамжай, р. Сох) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре, октябре.

Среди типичных форм S. drobovii встречаются очень интересные опушенные экземпляры, произрастающие на южных отрогах Кураминского хребта. Растение со слабым ветвлением в верхней части. Все побеги, стеблевые, прицветные листья и прицветнички густо покрыты короткими, жесткими, торчащими волосками (у типичных все эти органы голые).

Можно сказать, что S. drobovii в зависимости от местообитаний проявляет меньшую пластичность, чем другие виды рода Salsola. Размер и форма стеблевых и прицветных листьев, прицветничков, а также рост годичных побегов варьирует. Но отмеченная нами опушенность многих экземпляров — не обычное явление для данного вида, поэтому их нужно выделить в виде особой формы — S. drobovii f. hispidula m., обитающей в северо-западной части Ферганской долины.

Следует отметить, что годичные побеги у S. drobovii Botsch. часто образуют ветви первого порядка, кроме того, у многих экземпляров на верхушках придатков пыльника мы обнаружили очень мелкие (точечные) выступы, как у S. montana Litv. По-видимому, эти выступы являются надежными признаками, связывающими два вида рода Salsola (S. drobovii и S. montana).

68. (8). *S. montana* Litv. Новая горная солянка из Русск. Туркестана (1917) 3. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 240. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 281. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 64. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 274, табл. 5, рис. 1 *а, в.* — *S. maracandica* Iljin in Journ. Bot. URSS. 18, 4 (1933) 276. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 240. — *С. горная.*

Полукустарник. На каменистых склонах, скалах и на выходах пестроцветных пород в поясе адыр и нижней части тау на высоте 600—1200 (1500) *м* над ур. м.

Кураминский, Чаткальский, Алайский, Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—октябре.

Необычайно полиморфный вид. У собранных из одного и того же места экземпляров варьируют разные признаки. Наибольшую изменчивость мы наблюдаем в строении стеблевых и прицветных листьев, прицветников и формах ветвления, в строении соцветий , в размерах плодов, цветков и т. д.

В результате тщательного анализа нам удалось различить две экологические формы: низкорослую (S. montana f. brevifolia m.), произрастающую на южных склонах Кураминского хребта (Западная Фергана) и высокую длиннолистную (S. montana f. longifolia m.), приуроченную к пестроцветам на во-

сточной и юго-восточной частях долины (табл. 2). Выделенная нами низкорослая коротколистная форма соответствует виду S. maracandica (описан Ильиным из долины р. Зарафшан), который в настоящее время является синонимом S. montana Litv.

Таблица 2

Сравнительная таблица двух форм Salsola montana Litv.

Форма	Годичные побеги	Листья стеблевые	Прицветные	Прицветнички	Соцветия	Местообитание
Salsola montana f. brevifolia m.	до 25 *см* длины, более тонкие	не мясистые, более короткие и узкие, до 2 *см* дл. и 1 *мм* шир.	до конца ветвей, в 2—3 раза длиннее цветов	от широко ланцетных до широко яйцевидных, по краю тонко (прозрачно) пленчато окаймленные, кончики их мясистые, редко пленчатые	колосовидные, редко компактно метельчатые	на южных каменисто-щебнистых склонах Кураминского хребта
S. montana f. longifolia m.	длинее 30 *см*, утолщенные	сильно мясистые, очень длинные (до 6 *см* дл. и 2 *мм* ширины)	до самой верхушки соцветия, в 3—4 (5) раза длиннее цветов	широко яйцевидные, со всех сторон пленчато окаймленные, очень редко с мясистыми выступами	рыхлые, метельчатые	преимущественно на пестроцветах

69. (9). *S. richteri* Kar. ex Litv. in Изв. Турк. отд. Русск. геог. общ. 4,5 (1905) 27.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 242. — Kinz in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18. (1962) 274. — *С. Рихтера. Черкез.*

Высокий кустарник или небольшое дерево. На песках в поясе чуль.

Центральная Фергана и Кураминский (Каракчикум, Мельниково, Канибадам) хребет. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для узбекской части Ферганской долины (все песчаные массивы Центральной Ферганы).

70. (10). *S. paletzkiana* Litv. in H. F. R. 50 (1914) n° 2569.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 243. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 274. — *С. Палецкого.*

Деревце. На песках в поясе чуль.

Центральная Фергана, Кураминский (западная часть долины) хребет. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для узбекской части Ферганской долины (все песчаные массивы Центральной Ферганы).

71. (11). *S. orientalis* S. G. Gmel. in Reise Russ. 4 (1784) 17, tab. 5. — Botsch. in Novit System. plant. vasc. Inst. botan Acad. Sci. URSS. (1965) III. — *S. rigida* Pall. Illustr. (1803) 20. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 251. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 283. — L. Pop. in Фл. КиргССР 5 (1955) 65. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 273. — *С. корявая, кейреук, қуйреуқ.*

Полукустарник. На щебнистых гипсированных, глинистых и опесчаненных почвах, редко на пестроцветах, среди камней и в трещинах скал в поясе чуль, адыр и нижней части пояса тау на высоте 350—1600 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре, октябре.

Об изменчивости кейреука в Средней Азии и в частности Ферганской долины до настоящего времени говорили многие исследователи, но детальные исследования его полиморфизма не были проведены.

На основании резко отличающихся морфологических и экологических признаков мы выделяем следующие две формы: короткоприцветнолистную (S. erientalis f. brevibracteolata m.), характерную для западной части долины и длинноприцветнолистную (S. orientalis f. longibracteolata m.), характерную для восточной части долины.

Основные морфо-биологические отличия этих форм хорошо прослеживаются в табл. 3.

72. (12). *S. nitraria* Pall. Illustr. (1803) 23. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 253. — *С. натронная.*

Однолетник. На щебнистых и опесчаненных почвах в пойме речек в поясе адыр на высоте 600—700 *м* над ур. м.

Туркестанский (Шураб) хр. Цв. и пл. в июле — сентябре.

Впервые приводится для флоры ТаджССР (Ферганская долина, ТаджССР, окр. Шураба, на щебнистых и опесчаненных почвах в пойме речек, 29.X 1963, № 59, М. Набиев, У. Пратов).

Собранные нами в Ферганской долине растения по некоторым признакам отличаются от типичной S. nitraria Pall. и требуют дальнейшего изучения (табл. 4). Учитывая совокупность признаков этих растений и своеобразие экологических условий, мы выделяем их как особую (длиннопыльниковую) форму Salsola nitraria f. dolihanthera m. для западной части Ферганской долины.

В результате сравнений этих растений с растениями различных областей Средней Азии и Казахстана выяснилось, что наши растения наиболее сходны с западно-казахстанскими и

Таблица 3

Сравнительная таблица двух форм S. orientalis S. G. Gmel.

Форма	Листья		Прицветнички	Соцветия	Опушение	Местообитание
	стеблевые	прицветные				
S. orientalis f. brevibracteolata m.	Полувальковатые, короткие до 12 (15) *мм* дл., 1 *мм* шир.	Самые нижние длинее прицветничков и цветов, верхние равны или едва короче прицветников и цветков, широко яйцевидные до 3 (4) *мм* дл. и 2,5 *мм* шир.	Короче цветков, широко яйцевидные	Длинные рыхлые, метельчатые. Цветы расположены по всей длине годичного побега	Из коротких курчавых и редких длинных прямых волосков (густоопушенные)	Западные и юго-западные части долины, в более засоленных местах и часто на красных песчаниках и пестроцветах
S. orientalis f. longibracteolata m.	Явно плоские до 2,5 *мм* дл. и 1,5 *мм* шир.	В целом длинее цветов и прицветничков, нижние сходны со стеблевыми листьями (линейные), вверху укороченные	Длиннее цветков, яйцевидные, на верхушке суженные	Короткие, тонковатые, извилистые, колосовидные; цветы расположены в основном в верхней части годичного побега	Из коротких курчавых и длинных волосков (среднеопушенные)	Восточные и юго-восточные части долины на менее засоленных почвах

тургайскими (основная масса волосков сосредоточена на верхушке листочков околоцветника), правда отличаются от казахстанских растений неопадающими до конца вегетации листьями, размерами пыльников и толстоватыми листочками околоцветника.

73. (13). *S. micranthera* Botsch. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sc. Uzbek. 13 (1952) 5. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 284. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 272, табл. 4, рис. 1 *a*, *d*. — *С. мелкопыльниковая.*

Однолетник. На глинисто-песчаных, глинистых и солончаковых почвах, песчаных массивах и сарсазанниках в поясе чуль.

Центральная Фергана. Кураминский (Сольпром, Пап), Чаткальский (Учкурган), Алайский (Вуадил), Туркестанский (Шураб, Нау, Ленинабад) хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

74. (14). *S. incanescens* C. A. M. in Eichw. Pl. casp.-cauc. (1833) 35. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 254, p. p. — Kinz in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 272, табл. 4, рис. 2 *a—d*. *С. сероватая.*

Однолетник. На глинистых, глинисто-песчаных и солончаковых почвах в поясе чуль и адыр на высоте 350—650 *м* над ур. м.

Центральная Фергана, Кураминский (Касансай) и Туркестанский (Шураб) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для узбекской части долины (Ферганская долина, к сев. от Касансая, 1950, О. Н. Бондаренко).

75. (15). *S. dendroides* Pall. Illustr. (1803) 22. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 255. Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 285. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 67. — Kinz in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 272. — *S. verrucosa* M. B. in Mem. Soc. nat. Mosc. 1 (1806) 141. — Minkw. in O. et Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 246.—*С. древовидная.*

Полукустарник. На солончаках (с близкими грунтовыми водами) мелкоземистых, глинистых и щебнистых склонах в поясе чуль, адыр и в нижней части пояса тау, на высоте 350—1600 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

76. (16). *S. sclerantha* C. A. M. in Eichr. Pl. casp-cauc. (1833) 35. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 257. табл. 11, рис. 14. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 285. — *С. хрящеватая.*

Однолетник. На песках и глинисто-щебнистых почвах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский (Чуст, Наманган), Алайский (Чимион) и Туркестанский (Канибадам, Исфара) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Таблица 4

Сравнительная таблица типичных экземпляров S. nitraria Pall. с длиннопыльниковой формой S. nitraria Pall. f. dolichanthera m.

Форма	Общий облик растений	Листья	Листочки околоцветника	Крылья и положения семян	Тычинки	Местообитание и распространение в пределах Средней Азии
Типичное растение	С хрошо развитым главным стеблем, от основания ветвистое, ветви косо вверх направленные, почти равные стеблю или немного короче его; 7—40 *см* высоты	Рано (после цветения) опадающие	Голые или изредко по краю с редкими удлиненными курчавыми волосками; при плодах над крыльями тонкие прозрачные мягкие, сомкнутые или расходящиеся	Пять, два из них более узкие широко клиновидной формы или линейные, тонкие, мягкие; семена косые или горизонтальные	Около 1 *мм* дл., разделены почти до придатка или на 3/4, без придатка или с мелкими точечными придатками	На такырах, солончаках и среди песков в Арало-Касп. обл.Прибалхаш Кызылкуме Сырдарье
Длиннопыльниковая форма	Со слабо выраженным стеблем, от основания кустисто-ветвистое; 20—30 *см* высоты	Неопадающие до конца вегетации	По краям опушены довольно густо удлиненными курчавыми волосками; значительная часть волосков сосредоточена на верхушках листочков околоцветника: при плодах голые толстоватые, крепкие, плотно сомкнутые	Пять, два из них узкие, линейные, нитевидные, шиловидные, или в виде небольшого выступа; семена горизонтальные	1,5 *мм* дл., разделены до 1/2 или чуть больше с мелкими точечными придатками	В пойме речек на щебнистых и опесчаненных почвах в окр. Шураба-Западная Фергана

77. (17). *S. leptoclada* G a n d. in Bull. Soc. Bot. France, 60 (1913) 421. — Botsch. in Novit. Syst. Pl. vosc. Inst. Botan. Acad. Sci. URSS. (1965) III. — *S. carinata* C. A. M. in Eichw. Pl. casp.-cauc. (1833). — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 157, табл. 11, рис. 15, p. p. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1955) 286. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 271, табл. *2 а — С. тонковетвистая.*

Однолетник. На песчаных, глинистых и щебнистых почвах в поясе чуль и адыр на выс. 350—1310 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для флоры КиргССР (Ферганская область, Скобелевский уезд, предгорье Алайского хребта, 19.VII 1915, В. Дробов; Ферганская долина, предгорья Катрантау, окр. нефтепромысла Чимион, на адыре, 10.XI 1962, У. Пратов.

На основании крупного размера растений, листочков околоцветника, сходящихся конусом, а также крыльев, часто налегающих друг на друга, из S. carinata (-S. leptoclada) выделяется особая раса — S. sclerantha ssp. carinatiformis K i n z. (Кинзикаева, 1962). По мнению Г. К. Кинзикаевой данная раса отличается от S. sclerantha ясно килеватыми, широкими в основании или у середины крыльями, острыми листочками околоцветника, столбиком одинаковой ширины на всем протяжении. Хранящиеся в Гербарии АН СССР некоторые экземпляры солянок, собранные в Ферганской долине и относящиеся к видам S. leptoclada G a n d и S. sclerantha C. A. M., Кинзикаева назвала S. carinatiformis K i n z.

Наши исследования показали, что намеченные Г. К. Кинзикаевой для новой расы признаки действительно обнаруживаются у многих экземпляров, но следует отметить, что они очень часто варьируют (особенно крылья) в пределах диапазона изменчивости двух упомянутых выше видов. В связи с этим нам не удалось установить какой-либо устойчивый и обособленный признак для этой расы.

78. (18.) *S. turkestanica* L i t v. in Trav. Mus. Bot. Acad. Petersb. 7 (1910) 78. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 243. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 287. — *С. туркестанская.*

Однолетник. На лессовых и засоленных почвах, солонцеватых лугах и залежах, преимущественно в восточной части Ферганской долины в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана (Ленинск, Андижан), Чаткальский хребет. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для Киргизской части Ферганской долины (Ферганская обл., Андижанский уезд, залежи около

г. Учкурган в долине р. Нарын, 23.VII 1911, № 1531, З. Минквиц; Ферганская долина, лессовые адыры к югу от г. Ташкумыр, 8. IX 1964, № 34, В. П. Бочанцев; Ферганская долина, КиргССР, Восточная Фергана, дорога от г. Учкурган в г. Джалалабад, адыры, IX 1962, Я. Пратов).

79. (19). *S. gemmascens* Pall. Illustr. (1803) 24. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 259. — табл. 13, рис. 4 *а, в.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 288. — Kinz in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 272. — *С. почечконосная. Титр.*

Полукустарник. На глинистых, каменисто-щебнистых местах, гипсированных почвах и часто на пестроцветах и конгломератах в поясе чуль и адыр на высоте 350—900 (1000) *м* над ур. м.

Кураминский (горы Махаутау, Супетау и Шайдан), Чаткальский, Алайский (бас. р. Сох) и Туркестанский (Шураб, Исфара, Сельрохо, Канибадам) хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для флоры КиргССР. У нас есть довольно большой материал об этом виде из предгорий Алайского хребта.

Довольно полиморфный вид. Среди просмотренных нами экземпляров (кроме Шурабских) в популяции этого вида отмечаются незначительные изменения в ветвлениях годичных побегов, в соцветиях. Собранные нами растения из окрестностей пос. Шураб отличаются от типичных форм и заслуживают особого внимания. Растения эти слабо опушенные, годичные побеги тонковатые со слабым ветвлением, соцветия рыхлые, цветки расположены по всей длине годичного побега, междоузлия в среднем 3 *мм* дл. Эту форму мы называем рыхлой (S. gemmascens f. laxus m.).

У типичных форм опушение густое, годичные побеги неоднократно ветвистые, соцветия более компактные, цветы густо расположены на сильно ветвистых соцветиях.

80. (20). *S. foliosa* (L.) Schrad. in Roem. et Schult. Syst. 6 (1820) 235. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 265, табл. 13, рис. 1 *а.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 290. — *Anabasis foliosa* L. Sp. pl. (1753) 223. — *С. многолистная.*

Однолетник. На засоленных песках и солончаках в поясе чуль на выс. 350—500 *м* над ур. м.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в августе—сентябре.

Род 25. *Climacoptera* Botsch. — *Климакоптера. Баликкўз.*

1. Ветви и листья, за исключением самых верхних прицветных, супротивные

9. *C. brachiata* (Pall.) Botsch.

+ Ветви и листья очередные, только самые нижние супротивные или супротивно сближенные 2
2. Листочки околоцветника голые (изредка с единичными волосками чаще всего в нижней половине). Растения голые или только в основании опушены длинными тонкими спутанными волосками

8. *C. olgae* (Iljin) Botsch.

+ Листочки околоцветника опушенные. Растения покрыты короткими торчащими и длинными спутанными волосками 3
3. Придатки пыльника желтые

7. *C. minkwitziae* (Eug. Kor) Boitsch.

+ Придатки пыльников белые или розовые 4
4. Пестик (столбик и рыльца) сильно выдаются из околоцветника — чуть не вдвое длиннее его

2. *C. longistylosa* (Iljin) Botsch.

+ Пестик короче, равный околоцветнику или едва длиннее его 5
5. Пестик разделен только на самой верхушке, т. е. рыльца во много раз короче столбика. Листочки околоцветника очень часто на вершине обрублены и опушены б. м. густыми длинными мягкими волосками, если они острые, то на их вершине волосков меньше

1. *C. lanata* (Pall.) Botsch.

+ Пестик разделен до половины или же почти до основания. Листочки околоцветника заостренные, без густых волосков 6
6. Придатки пыльников по ширине равны пыльникам или у́же и в несколько раз короче их, очень редко равны им; рыльца почти сидячие 7
+ Придатки пыльников шире пыльников и почти одинаковой с ними длины. Рыльца равны столбику или немного длиннее его, но не сидячие 8
7. Крылья крупные, вместе с околоцветником 14—18 —

(20) *мм* в диам. Листочки околоцветника над крыльями собраны высоким конусом в 5—6 *мм* длины.

6. *S. sukaczevii* Botsch.

+ Крылья менее крупные вместе с околоцветником 10—14—(16) *мм* в диам. Листочки околоцветников над крыльями собраны коротким конусом в 3—4 *мм* длины.

5. *C. ferganica* (Drob.) Botsch.

8. Все растение при плодах коротковолосистое, сизоватое, краснеющее, в основании иногда с длинными спутанными волосками. Листочки околоцветника опушенные почти по всей длине, б. м. светлые. Ветви косо вверх направленные, значительно короче стебля, нижние часто не развиваются.

4. *C. korshinskyi* (Drob.) Botsch.

+ Растение при плодах внизу со слабыми длинными спутанными волосками, вверху голое или с рассеянными короткими волосками. Листочки околоцветника опушенные в основном в нижней части, редко почти голые, в верхней части дымчатые. Все ветви отклоненные и удлиненные, но короче стебля.

3. *C. transoxana* (Iljin) Botsch.

81. (1). *C. lanata* (Pall) Botsch. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 227. — *Salsola lanata* Pall. Reise 2 (1773) 736. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 224 — Botsch in Fl. Uzbek. 2 (1953) 271. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 61.— *К. шерстистая, Қушкўзи.*

Однолетник. На солончаках, лессовых и щебнистых, б. м. засоленных почвах, глинистых гипсоносных склонах и изредка на конгломератовых субстратах в поясе чуль и адыр.

Вся Ферганская долина. Цв. и пл. в июле—сентябре.

82. (2). *C. longistylosa* (Iljin) Botsch. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112. — *Salsola longistylosa* Iljin in Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. URSS, 30, 5—6 (1932) 747. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 225, табл. 12, рис. 9. — *К. длинностолбиковая.*

4

Однолетник. На глинистых почвах в поясе чуль.

Туркестанский (Западная Фергана) хребет. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Впервые приводится для таджикской части Ферганской долины (Северный Таджикистан, долина р. Сырдарьи, глинистые холмы к северу от райцентра Нау, 11. IX 1956, № 312, Г. К. Кинзикаева).

Собранный в цветущем состоянии единственный экземпляр из вышеуказанного места представляет большой интерес в отношении размеров столбика. У этого растения наряду с длинными выдающимися из околоцветника столбиками встречаются столбики, едва превышающие околоцветник. По-видимому, это явление связано с гибридизацией двух близких видов рода (C. lanata (Pall.) Botsch. и C. longistylosa (Iljin) Botsch. в горловине Ферганской долины. Далее на восток от Нау растения с различными по длине столбиками не встречаются.

83. (3). *C. transoxana* (Iljin) Botsch. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112. — *Salsola transoxana* Iljin in Acta Inst. Bot. Ac. Sci. URSS 1, 2 (1936) 127. — Iljin in Fl. URSS 6 (1936) 230. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 273. — *К. заамударьинская. Баликкуз.*

Однолетник. Преимущественно на солончаках, в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июне—июле.

84. (4). C. *kor*shinskyi (Drob.) Botsch. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 279.— *Salsola korshinskyi* Drob. in Trav. Mus. Bot. Ac. Petrogr. 16 (1916) 142. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 230. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 274. — *К. Коржинского.*

Однолетник. На песчаных почвах и на солончаках в поясе чуль.

Центральная и западная часть Ферганской долины. Цв. и пл. в июле—сентябре.

85. (5). *C. ferganica* (Drob.) Botsch. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112. — *Salsola ferganica* Drob. in Trav. Mus. Bot. Ac. Petrogr. 16 (1916) 141. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 274.—*S. turkomanica* auct. non Litv. Iljin in Fl. URSS. c (1936) 234, p. min. p. — *Climacoptera turkomanica* auct. non Botsch. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 279, quoad. syn. *C. ferganica*— *К. Ферганская.*

Однолетник. На солончаках, лессовых, глинистых и опесчаненных почвах в поясе чуль.

Центральная Фергана, Кураминский (Сольпром, Махау-

тау, оз. Аксукан, Сарыкамыш) и Туркестанский (Ленинабад, Самгар) хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

86. (6). *C. sukaczevii* B o t s c h. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112—114, табл. 1 *а—г.* — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 279. — *К. Сукачева.*

Однолетник. На солончаках и засоленных гипсированных песках в поясе чуль на высоте 350—650 *м* над ур. м.

Центральная и западная части долины. Цв. и пл. в июле—сентябре.

87. (7). *C. minkwitzae* (E u g. K o r.) B o t s c h. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 112. — *Salsola minkwitziae* Eug. Kor. in HFAM. 5 (1925) n° 114.—Iljin in Fl. URSS 6 (1936) 232. — *К. Минквиц.*

Однолетник. На солончаках (пухлых) и галечниках в поясе чуль.

Центральная Фергана. Цв. и пл. в июле (августе) — октябре.

Впервые приводится для узбекской части долины (Ферганская долина, Маргиланский район, дорога от кишл. Тальмазар, по бер. р. Кувасай к югу, галька, 21.VIII 1931, Т. Пазий; Ферганская долина, Маргиланский район, в 4 *км* на северо-восток от кишл. Таджик, пухлый солончак, 15.VIII 1931, Т. Пазий).

Просмотренные нами в Гербарии Ботанического института им. В. А. Комарова АН СССР растения по внешнему виду, степени опушенности самого растения и по цвету придатка пыльников часто напоминают C. obtusifolia (S c h r e n k) B o t s c h. и C. transoxana (I l j i n) B o t s c h. Правда, они явно отличаются от них рядом признаков: например, от первого вида — опушением листочков околоцветника, а от второго — ярко-желтым цветом придатков пыльников и др. Поэтому мы их отнесли к C. minkwitziae (E u g. K o r.) B o t s c h.

88. (8). *C. olgae* (I l j i n) B o t s c h. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 114. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР, 18 (1962) 279. — *Salsola olgae* I l i i n in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 1 ser. 2 (1936) 128.—Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 235. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 277. — *К. Ольги.*

Однолетник. На солончаках и песчаных массивах между песчаными буграми в поясе чуль.

Центральная и западная части долины, а также Туркестанский хребет (ущелье Сельрохо). Цв. и пл. в июле—сентябре.

89. (9). *C. brachiata* (P a l l.) B o t s c h. in сб. работ, посвящ. акад. Сукачеву (1956) 114.— Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН Тадж ССР. 18 (1962) 277. — *Salsola brachiata* P a l l. Illustr.

(1803) 30. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 242. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 236. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 279. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 63.— *К. супротивнолистная.*

Однолетник. На солончаках, мелкоземистых почвах, гипсоносных и известняковых глинах и редко на пестроцветах в поясе адыр на высоте 600—1300 *м* над ур. м.

Чаткальский, Алайский (бас. р. Шахимардан и Сох) и Туркестанский (бас. р. Исфара, окр. Шураб, Шурсу) хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Род 26. *Aellenia* Ulbr.— *Элления. Чўғон.*

1. Однолетник. При плодах на листочках околоцветника над крыльями развиваются кили, переходящие на крылья
1. *Ae. iliensis* (Lipsky) Aellen

\+ Полукустарники. На листочках околоцветника при плодах над крыльями не развиваются кили, а если они и развиваются, то на крылья не переходят 2

2. Листья широкие, плоские, широко яйцевидные или почти округлые, до 6 *см* шир., полустеблеобъемлющие, мясистые, заостренные, очень сильно низбегающие по стеблю.
5. *Ae. auricula* (Moq) Ulbr.

\+ Листья узкие, линейные, полувальковатые, мясистые, едва заметно низбегающие по стеблю 3

3. Растение в различной степени опушено короткими, жесткими, щетинистыми торчащими волосками
3. *Ae. hispidula* (Bge) Botsch.

\+ Растения голые (часто стебли бугорчатые) 4

4. Растение сизое. Прицветные листья длиннее цветков (изредка самые верхние едва короче или равны цветкам). Прицветнички на ветвях первого порядка длиннее цветков, а на всех остальных равны или короче цветков. Полукустарник низкий, 30—50(70) *см* высоты
2. *Ae. glauca* (M. B.) Aellen

\+ Растение зеленое. Прицветные листья короче цветков (кроме самых длинных нижних). Прицветнички ветвей

первого порядка равны цветкам, а остальные короче их. Довольно высокий полукустарник, выс. 40—100—(150) *см*

4. *Ae. subaphylla* (C. A. M.) Aellen

90. (1). *Ae. iliensis* (Lipsky) Aellen in Verh. Naturf. Gesellsch. Basel, 61 (1950) 176.—Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 291. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 68. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 282, табл. 9, рис. 2 *а-в*. — *Salsola iliensis* Lipsky in АНР 32, 1 (1912) 6. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 244.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 248, табл. 12, рис. 5. — *Э. илийская.*

Однолетник. На мелкоземистых, лессовых и частично супесчаных почвах, а также на галечниках в поясе чуль и адыр.

Кураминский (Пап), Чаткальский, Алайский (Ош, Наукат) хребты. Цв. и пл. в мае—августе.

91. (2). *Ae glauca* (M. B.) Aellen in Verh. Naturf. Gesellsch Basel, 61 (1950) 182.—Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 292.— L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 69.— *Salsola glauca* M. B. Tabl. prov. occ. casp. (1787) 112.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 246.— *Э. сизая.*

Полукустарник. На щебнистых и глинистых склонах, часто на выходах пестроцветных пород в поясе адыр на высоте 600—1200 *м* над ур. м.

Чаткальский (Касансай, Майлисай, Чартак), Алайский (Вуадил) и Туркестанский (Исфара, Шураб) хребты. Цв. и пл. в мае—сентябре (октябре).

Впервые приводится для флоры ТаджССР. Данный вид широко распространен на территории Таджикистана в пределах Ферганской долины и в бассейне р. Зарафшан. Но несмотря на это Г. К. Кинзикаева по непонятным причинам вид Ae. glauca (M. B.) Aellen не приводит. Этот вид собран на различных участках Таджикистана: Ферганская область, Кокандский уезд, Гумханинская гряда на левом берегу р. Сырдарьи, в 15 верстах к северу от жел.-дор. ст. Мельниково, № 514, 26.VIII 1915, В. Дробов; Зарафшанская долина, Варзаминар, 8.VI 1870, О. Федченко; Зарафшанский хребет, ур. Куликалон, 12.VIII 1931 № 975, Никитин; южн. скл. Туркестанского хребта, обнажения пестроцветных толщ у кишл. Раpз, 4.IX 1934, № 708, К. Афанасьев; Ферганская долина ТаджССР, окр. с. Шураб, сев. щебнистый склон, 31.X 1963, № 89, М. Набиев и У. Пратов.

92. (3). *Ae. hispidula* (Bge) Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 295. — L. Pop. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 69. — Kinz. in

Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 283. — *Caroxylon hispidulum* B g e in Mem. Acad. Pétersb. Sav. étr 7 (1852) 469.— *Salsola hispidula* B g e in AHP. 6 (1880) 437 — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 245. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 247. — *Э. коротнощетинковая.*

Полукустарник. На щебнистых и мелкоземистых склонах, на засоленных почвах и редко на выходах коренных пород в поясе чуль и адыр, на высоте 400—1200 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре (октябре).

Довольно полиморфный вид.

93. (4). *Ae. subaphylla* (C. A. M.) A e l l e n in Verh. Naturf. Gesellsch. Basel, 61 (1950) 176.—Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953). 295. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 283, табл. 9, рис. 1 *а-в.* — *Salsola subaphylla* C. A. M. in Eichw. Pl. casp.— cauc. (1833) 34.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 244.— Jljin in Fl. URSS. 6 (1936) 245. — табл. 11, рис. 13. — *Э. малолистная. Чўғон.*

Полукустарник. На щебнистых, каменисто-щебнистых и глинистых субстратах, на песчаных и солончаковых почвах и часто на пестроцветах в поясе чуль и адыр на высоте 350—1300 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в мае—сентябре.

Сильно полиморфный вид, обитающий в различных экологических условиях.

Мы проанализировали большие гербарные материалы, провели наблюдения в природе и убедились, что действительно встречаются только две формы, намеченные Дробовым.

В наших условиях первая форма (f. typica D r o b.) распространена больше всего на щебнистых склонах Кураминского и Туркестанского хребтов, а также на останцовых низкогорьях. Вторая форма (f. arenaria D r o b.) встречается в предгорьях, окружающих Ферганскую долину хребтов, кроме бассейна р. Сырдарьи, и очень часто смешивается с предыдущей формой.

Ae. subaphylla впервые приводится для флоры КиргССР. По этому виду у нас есть обширный материал из предгорий юго-восточных отрогов Чаткальского хребта и из Алайского хребта (Чимион, Мингдон, горы Катрантау).

94. (5). *Ae. auricula* (M o q.) U l b r. in Engl. и Prantl. nat. Pflanzenfam. 16 c (1934) 567. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 270, табл. 12, рис. 7. — Kinz. in Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. 18 (1962) 283. — *А. ушастая.*

Полукустарник. На галечниках в поясе адыр.

Западная Фергана (Моголтау). Цв. и пл. в июне—августе.

В Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР хранится единственный экземпляр из Моголтау (Самаркандская обл. Ходжентский уезд, Моголтау, предгорья в южной части, галечники, М. Г. Попов и А. И. Введенский, 24.VI 1923, № 294).

Род 27 *Horaninovia* Fisch. et Mey. — *Гораниновия. Сариқсаған.*

95. (1). *H. ulicina* Fisch. et Mey. in Enum. pl. nov 1 (1841) 11 in adn.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 283. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 274. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 297, табл. 27, рис. 3. — *Г улексовидная. Сариқсаған.*

Однолетник. Среди песков и изредка на галечниках и супесчаных почвах в поясе чуль, на высоте 350—500 *м* над ур. м.

Центральная Фергана, Кураминский (Кайраккум, Пунган) и Туркестанский (Канибадам, Ленинабад) хребты. Цв. и пл. в июне—августе.

Род 28. *Girgensohnia* Bge.— *Гиргенсония. Саған.*

1. Растение шероховатое от густых коротких жестких шипиков. Крылья развиваются только на трех листочках околоцветника.

1. *G. oppositiflora* (Pall.) Fenzl.

+ Растение сизое, голое (редко стебли бугорчатые). Крылья развиваются обычно на двух листочках околоцветника (изредка настоящие крылья и крыловидные выросты развиваются и на третьем листочке околоцветника)

2. *G. diptera* Bge.

96. (1). *G. oppositiflora* (Pall.) Fenzl in Ldb. Fl. Ross. 3 (1851) 835. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 248. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 277, табл. 14, рис. 2.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 299. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 70. — *Salsola oppositiflora* Pall. Reise 2 (1773) 735.— *Г супротивноцветковая. Саған.*

Однолетник. На засоленных, глинистых, щебнистых и супесчаных почвах и лессовых склонах в поясе чуль, адыр и нижней части тау на высоте 350—1600 *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—августе.

Весьма полиморфный вид. Вариабельность основных органов данного вида приводится в табл. 5.

97. (2). *G. diptera* Bge in Mém. Acad. Pétersb. Sav. étr. 7 (1852) 479.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 249.— Iljin in Fl. URSS. 6. (1936) 281.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 300, табл. 28, рис. 2.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 70.— *Г двукрылая.*

Изменчивость основных органов (частей)

Крона	Волоски	Стебли	Листья
От рыхло раскидистой до компактно шаровидной	1. Редкие, жесткие, торчащие	1. Гладкие, беловатые, блестящие, опушены в основном в верхней части	1. Длинные (до 3,5 *см* дл.) дуговидно вверх изогнутые, до конца ветвей длиннее цветов (в 2 раза даже и больше), в нижних частях по пленчатому краю не реснитчатые
	2. Короткие, мягкие, курчавые, слегка стирающиеся (почти равномерно распределены по всему растению)	2. Беловатые от мягких курчавых волосков, матовые	2. Короткие (до 1 *см* дл.), дуговидно вниз изогнутые, нижние длиннее цветов; верхние равны или едва короче их; в нижних частях по пленчатому краю короткие реснитчатые
	3. Короткие, густые, торчащие, жесткие, от чего и все растение шероховатое	3. Густо покрыты короткими, жесткими, торчащими волосками, шершавые, матовые	3. Почти по всей длине стебля короче цветков (до 0,5 *см* дл.), в нижних частях по пленчатому краю реснитчатые
		4. С редким опушением	

Однолетник. На засоленных супесчаных, щебнистых и часто на лессовых почвах в поясе чуль и адыр на высоте 350—700 (900) *м* над ур. м.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—сентябре.

Довольно полиморфный вид. Размеры и форма стеблевых и прицветных листьев, листочков околоцветника, крыльев часто варьируют. Проявляется изменчивость и в расположении цветов в соцветиях, и в общем облике самого растения.

Собранные нами в Ферганской долине растения несколько отличаются от типичной G. diptera по количеству крыльев.

Обычно у G. diptera при плодах на двух передних листочках околоцветника выше середины развиваются крупные крылья, а у наших растений наряду с этими встречается нормально развитое крыло и на третьем (заднем) листочке околоцветника; у некоторых же экземпляров все цветки с тремя крыльями.

Количество крыльев у данного вида в пределах Ферганской

Таблица 5

Girgensohnia oppositiflora (Pall.) Fenzl

Прицветнички	Цветки расположены (соцветия)	Крылья	Междоузлия	Придатки
1. Дуговидно вниз изогнутые до конца ветвей (в 2 раза даже и больше) длиннее околоцветника	1. На коротких колосовидных соцветиях	От широко яйцевидных до узко ланцетных или даже в виде небольшого бугорка	В среднем от 2 до 25 *мм* длины	От белых до почти темнокрасных
2. Равны или короче околоцветника, очень редко самые нижние едва длиннее околоцветника	2. На длинных маловетвистых плотных колосовидных соцветиях (по всей длине растений)			
3. По всей длине побега короче околоцветника				

долины, по-видимому, объясняется налеганием ареалов двух видов: G. oppositiflora (Pall.) Fenzl и G. diptera Bge и скрещиванием их между собой.

Род 29. *Anabasis* L.— *Ежовник. Буюрғун.*

1. Небольшие полукустарники или полукустарнички (без каудекса) в нижней части стебля одревесневающие и обычно сильно ветвистые 2

+ Многолетники, годичные побеги отрастают от плотного, деревянистого, обычно многоголового каудекса, снабженного у основания стеблей шерстисто войлочным опушением 3

2. Околоцветник при плодах бескрылый. Листья б. м. развитые (особенно нижние, средние), продолговатые, 2—3 *мм* дл., полувальковатые

1. *A. salsa* (C. A. M.) Benth.

+ Околоцветник при плодах с крыльями (обычно на трех листочках околоцветника развиваются нормальные крылья, а на остальных двух не развиваются или они зачаточные). Листья чешуевидные, до 3 *мм* дл., пленчато окаймленные.

7. *A. aphylla* L.

3. Растения шершавые от ясно заметных мелких и густых жестких сосочковидных волосков

8. *A. hispidula* (Bge) Benth.

+ Растения голые и гладкие 4

4. Околоцветник при плодах бескрылый. Нижние и средние листья хорошо развитые, мясистые, продолговато яйцевидные или ланцетные, 0,5—1,5 *см* дл., с жесткой щетинкой наверху

2. *A. eriopoda* (Schrenk) Benth.

+ Околоцветник при плодах крылатый. Листья чешуевидные, пленчато окаймленные, наверху со щетинкой или без нее 5

5. Крылья направлены вверх, окружают плод, плотно к нему прижаты, равны ему или короче его. Довольно высокие растения до 60—(70) *см* высоты

4. *A. turkestanica* Eug. Kor. et Iljin

+ Крылья распростертые или вверх направленные, но не прилегают плотно к плоду и длиннее его. Сравнительно низкие растения, до 30 *см* выс. 6

6. Стебли крепкие (не ломкие), образуют ветви первого, второго, а иногда и третьего порядка

3. *A. ferganica* Drob.

+ Стебли очень ломкие, образуют ветви только первого порядка 7

7 Стебли четырехгранные, прямые. Листья оканчиваются удлиненным пленчатым остроконечием. Крылья вверх направленные. Цветки расположены очень плотно, прилегая друг к другу, отчего веточки скрыты крыльями.

5. *A. brachiata* Fisch. et Mey.

7. Стебли четырехгранные, прямые. Листья оканчиваются удлинным пленчатым остроконечием. Крылья Крылья горизонтальные. Цветки расположены на длинных рыхлых прерывистых или же более компактных соцветиях. Между крыльями видны веточки.

6. *A. truncata* (Schrenk) Bge

96. (1). *A. salsa* (C. A. M.) Benth. ex Volkens in Engler и Prantl. Pflanzenfam. 3, Ia (1893) 87.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 288. — Botsch. in Fl. Uzbek 2 (1953) 301. — *Brachylepis salsa* C. A. M. in Ldb. Fl. Alt. 1 (1829) 372. — *Anabasis ramosissima* Minkw. in Bull. Jard. Bot. Piere Gr. 14 (1914) 232. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 289. — *Е. солончаковый— Буюрғун.*

Полукустарник. На солончаках, щебнистых, глинистых, гипсированных, засоленных и песчано-галечниковых почвах в поясе чуль на высоте 400—500 *м* над ур. м.

Кураминский (подножье гор Супатау, Акбел и кишл. Самгар) хребет. Цв. и пл. в августе—октябре (ноябре).

Сильно полиморфный вид. В. П. Бочанцев (1953), изучая маревые Узбекистана, правильно объединил A. ramosissima Minkw. с A. salsa (C. A. M.) Benth. И действительно, A. ramosissima Minkw. — это более мощные экземпляры A. salsa (C. A. M.) Benth., развивающиеся в более благоприятных условиях.

Мы изучали большие гербарные материалы в пределах Средней Азии, наблюдали за растениями в природе и убедились, что A. ramosissima не отличается от A. salsa по своим систематическим признакам, а также и не обособлены географически.

97. (2). *A. eriopoda* (Schrenk) Benth. ex Volkens in Engler и Prantl. Pflanzenfam. 3, 1 a (1893) 87 — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 290, табл. 15, рис. 1. — Botsch. in Fl. Uzbek.

2 (1953) 302. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 74. — *Brachylepis eriopoda* Schrenk in Bull. phys.— math. Acad. Sc. Petersb. 1 (1843) 360.— *Е. шерстистоногий (Қирқбўғим).*

Многолетник. На щебнисто-глинистых и опесчаненных почвах, лессовых адырах, галечниковых выносах конусов и на обнажениях пестроцветов в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—сентябре.

100. (3). *A. ferganica* Drob. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. Petrogr. 16 (1916) 143. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 291.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 303. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 72. — *Е. Ферганский.*

Многолетник. На засоленных щебнистых почвах, сланцеватых склонах в поясе адыр.

Алайский хребет. Цв. и пл. в июне—сентябре (октябре).

На основании изучения растений с плодами мы считаем A. ferganica Drob. самостоятельным видом с вверх направленными не прижатыми к плоду крыльями и низким ростом самого растения, тогда как у A. turkestanica Eug. Kor. при плодах развиваются плотно прижатые к плоду крылья; растение более крупных размеров.

Цитируем этикетки: Алайский хребет, предгорье, всюду на засоленных почвах, 12.IX 1938, Т. Г. Глыбин; Памиро-Алай, Алайский хребет, окр. пос. Мингдон, сланцеватый склон к саю Абдарас, 14.IX 1933, № 536, С. Сахобиддинов; Ферганская область Скобелевский уезд, сев. скл. Алайского хребта, басс. р. Шахимардан, овраг Анхар (лев. приток), в 30 верстах к югу от г. Скобелева, 13. VII 1915, № 190. В. Дробов.

101. (4). *A. turkestanica* Eug. Kor. et Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 878 et 292, табл. 15, рис. 7. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 303, табл. 28, рис. 4. — E. Nikit. in Фл. Кирг ССР. 5 (1955) 77, табл. 9, рис. 1. — Kinz. in Изв. отд. Биол. наук АН ТаджССР. 2. 16 (1961) 94, excl. syn. *A. ferganica* Drob.— *Е. Туркестанский (Қизқбўғим).*

Многолетник. На солончаках (часто на пухлых), супесчаных, щебнистых и глинисто-щебнистых почвах, редко на выходах коренных пород в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—октябре.

102. (5). *A. brachiata* Fisch. et Mey. ex Kar et Kir. in Bull. Soc. Mosc. 15 (1842) 433. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 292, табл. 15, рис. 2 *а-в.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 304.— *A. undulata* Iljin in Delect. Sem. Hort. Bot. Sect. Tadschik. Acad. Sc. URSS. 5 (1938) 5.— *Е. канделярбный. Синдирим.*

Многолетник. На известняковых, гипсированных и супесчаных склонах, солончаках, реже на глинисто-щебнистых и галечниковых участках в поясе чуль и адыр.

Кураминский (горы Махаутау, Акбель, Супатау), Алайский (Вуадил), Туркестанский (Исфара, Ким) хробты. Цв. и пл. в июле—сентябре (октябре).

103. (6). *A. truncata* (Schrenk) Bge in Mém. Acad. Sc. Pétersb. 7 ser. 4, 11 (1862). 38.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 249.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 296, табл. 15, рис. 4*a*— Botsch. in Fl. Uzbek 2 (1953) 307.— *Brachylepis truncata* Schrenk in Bull. Acad. Sc. Petersb. 2 (1843) 193.— *Anabasis pulcherrima* Iljin in Delect. Som. Hort. Bot. Sect. Tadshik. Acad. Sc. URSS. (1938) 6.— *Е. усеченный.*

Многолетник. На гипсоносных, опесчаненных, засоленных, щебнистых и глинистых почвах, на мелах и пестроцветах в поясе чуль и адыр.

Кураминский, Чаткальский, Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для киргизской части долины (Киргизской ССР, окр. г. Ташкумыр, на пестроцветных низкогорьях, 4. XI 1963, М. Набиев и У. Пратов).

A. truncata проявляет большой полиморфизм почти во всех органах, поэтому различные формы его описывались как самостоятельные виды. К их числу можно отнести A. pulcherrima, описанную Ильиным из Ферганской долины в 1938 г. В настоящее время она находится в синониме A. truncata.

У экземпляров, собранных из одного и того же пестроцвета, варьируют разные признаки. Наибольшая изменчивость наблюдается в строении, размерах стеблей и формах ветвления, в размерах плодов (крыльев) и стеблевых листьях.

В результате изучения в популяции мы выделили две отличающихся друг от друга по многим признакам формы (табл. 6).

Таблица 6

Формы	Стебель		Средняя длина междоузлия, *мм*	Крылья, *мм* в диам.	Местообитание
	высота растений, *см*	кол-во годичных стеблей			
Anabasis truncata f. prostratus m. стелющаяся	20—30 ползучие	5—20	20	16(18)	Пестроцветы с преобладанием песчаников
Anabasis truncata f. multicaulis m. многостебельная прямостоячая	18(20) прямостоячие	30—50 (60)	16	10(12)	Пестроцветы с преобладанием щебнистых почв

104. (7). *A. aphylla* L. Sp. pl. (1753) 223. — Minkw. O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 250. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 279. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 307, табл. 28, рис. 1 — *Е. безлистный. Итсигак.*

Полукустарник. На солончаках, такыровидных участках, щебнистых, засоленных почвах и на лессовых возвышенностях в поясе чуль и адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Впервые приводится для киргизской части долины (Кирг ССР Ошская обл., Баткенский хребет, окр. села Баткен, 14.VIII 1956, Айдарова и Фалеева; окр. Кызылкия, пустынно-щебнистый склон, 20.X 1938, № 11, М. М. Ильин. Имеются и наши сборы из окр. г. Оша, Чимиона, Мингдона, Баткена и др.

105. (8). *A. hispidula* (B g e) B e n t h. in Benth et Hook. Gen. pl. 3 (1883) 73.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 301, табл. 15, рис. 3. — *Brachylepis hispidula* B g e in AHP 6, 2 (1880) 443. —*Е. щетинковолосый.*

Многолетник. На щебнистых почвах в поясе адыр.

Туркестанский хребет. Цв. и пл. в июне—августе.

Впервые приводится для Ферганской долины. В Ботаническом институте им. В. Л. Комарова АН СССР хранится единственный экземпляр в цветущем состоянии. Цитируем этикетку: Сев. предгорье Туркестанского хребта, возвышенность Белесынык. Сев. окраина — низкие адыры ближе ур. «Сарыдала». В разреженной прутняково-ковыльно-полынной группировке, 27.V 1941, Пряхин.

Род 30. *Iljinia* E u g. K o r.— *Ильиния*

106. (1). *I. regelii* (B g e) E u g. K o r. in Acta Univ. As. Med. 8b ser. 29 (1935) 23. et in Bull. Univ. As. Centr. 22 (1938). 355.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 309 et 878, табл. 10, рис. 8. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 309, табл. 29, рис. 1. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 77. — *Haloxylon regelii* B g e in Bull. Acad. Sc. Petersb. 25 (1879) 368.— *И. Регеля.*

Полукустарник. На глинистых и глинисто-щебнистых почвах, щебнистых и каменистых склонах, галечниках в руслах весенних талых вод, а также на пестроцветах в поясах чуль и адыр.

Во всех областях Ферганской долины. Цв. и пл. в июле—сентябре (октябре).

Среди собранных нами в Ферганской долине растений у одного экземпляра цветки с 6—7 листочками околоцветника,

при плодах у самых верхушек которых развиваются нормальные крылья. Аналогичное явление обнаружено также В. П. Бочанцевым у южного кызылкумского растения (Южный Кызылкум, Кенимехский р-н, горы Ауминзатау, на южном щебнистом склоне, 27.X 1956, И. Ф. Момотов и А. Д. Ли).

Род 31. *Haloxylon* Bge — *Саксаул. Саксовул.*

1. Листья оттянутые в колючее полупрозрачное острие, прижатое к стеблю. Годичные побеги светло-зеленые

1. *H. persicum* Bge

+ Листья почти не развиты, слегка заостренные или же только в виде тупого бугорка, годичные побеги темно-зеленые, на засоленных почвах

2. *H. aphyllum* (Minkw.) Iljin

107. (1). *H. persicum* Bge ex Boiss. et Buhse in Nov. Mém. Soc. nat. Mosc. 12 (1860) 189.—Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 311. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 313. — *С. персидский. Оқсаксовул.*

Дерево или высокий кустарник. На песчаных массивах в поясе чуль.

Центральная Фергана, Кураминский (Кайраккум, Акбел) хребет. Цв. и пл. в марте—октябре.

108. (2). *H. aphyllum* (Minkw.) Iljin in Journ. Bot. URSS, 19, 2 (1934) 171. — Iljin in Fl. URSS, 6 (1936) 312, табл. 10, рис. 10. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 314. — Arthrophytum ammodendron var. aphyllum Minkw. in Fedde. Repert. sp. n. 11 (1912) 478. — *С. безлистный. Қорасаксовул.*

Дерево. По окраинам солончаков, на б. м. засоленных песках, солончаковых почвах, такыровидных сероземах, глинисто-щебнистых склонах и на глинах, изредка на пестроцветах в поясе чуль и адыр, на высоте 350—1200 *м* над ур. м.

Центральная Фергана, Кураминский (Махаутау, Супатау, Пунган) и Алайский (Меж. кишл. Сох и пос. Риштан) хребты. Цв. и пл. в апреле—сентябре.

Род Haloxylon Bge впервые приводится для флоры КиргССР. H. aphyllum (Minkw.) Iljin мы собрали в пределах Алайского хребта (КиргССР. Между кишл. Сох и пос. Риштан на глинистых и глинисто-щебнистых склонах, 1. XI 1963, № 109, М. Набиев и У. Пратов).

Род 32. *Nanophyton* Less *Нанофитон. Тошбуюрғун.*

109. (1). *N.* erinaceum (Pall.) Bge in Mem. Acad. Sc. Petersb. 7 ser. 4, 11 (1862) 51.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 314, табл. 14, рис. 3 *a-d.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 315, табл. 23, рис. 3.— *Polycnemum erinaceum* Pall. Illustr. (1803) 58.— *Н. ежовый. Тошбуюрғун.*

Полукустарник. На глинисто-щебнистых почвах в поясе адыр.

Кураминский (подножье Акчоп), Чаткальский (Пап и Чаркесар) хребты. Цв. и пл. в июле—октябре.

Род 33. *Petrosimonia* Bge.— *Петросимония. Тўрғайўт*

110. (1). *P. sibirica* (Pall.) Bge in Mem. Acad Sc. Petersb. 7 ser. 4, 11 (1862) 60.— Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 257 — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 326 — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 316, табл. 30, рис. 1. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 78. — *Polycnemum sibiricum* Pall. Illustr. (1803) 61. — *П. сибирская. Тўрғайўт.*

Однолетник. На солончаках, солонцеватых лугах и щебнистых засоленных почвах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июне—августе.

Род 34. *Halocharis* Moq. — *Галохарис. Қуёнжун.*

111. (1). *H. hispida* (C. A. M.) Bge in Mem. Acad. Sc. Petersb. 7, ser. 4, 11 (1862) 62.—Minkw in O. et B. Fedsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 259. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 327, табл. 14, рис. 7 *a-b.* — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 317, табл. 30, рис. 2. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 79. — *Halimocnemis hispida* C. A. M. in Bull. Phys.— math. Acad. Petersb. 1 (1843) 360.— *Г щетинисто-волосый.*

Однолетник. На солончаках, супесчаных и песчаных почвах, среди песков, глинисто-щебнистых склонах, залежах, выгонах, по дорогам и на мусорных местах в поясе чуль, адыр.

По всей Ферганской долине. Цв. и пл. в июне—июле (августе).

Сильно полиморфный вид. С изменением экологических условий часто варьируют размеры и форма листьев, прицветничков, придатков пыльников, опушение и ветвление. Среди H. hispida (C. A. M.) Bge очень часто встречаются экземпляры с довольно хорошо развитыми главными стеблями, как у H. turkomanica Eug. Kor.

Род 35. *Halimocnemis* C. A. M.—*Галимокнемис. Бузовбош, хардандон.*

1. Листочков околоцветника и тычинок 5 — 2

\+ Листочков околоцветника и тычинок 4

1. *H. villosa* Kar. et Kir.

2. Листочки околоцветника опушены спутанными волосками

4. *H. lasiantha* Iljin

\+ Листочки околоцветника опушены вверх прижатыми шерстистыми прямыми волосками — 3

3. Околоцветник при плодах с усеченным донцем. Суженная часть листочков околоцветника над плодами — 2,5—3 *мм* дл. Растения опушены преимущественно короткими торчащими и редкими щетинистыми и членистыми длинными волосками

2. *H. longifolia* Bge

\+ Околоцветник при плодах с закругленным донцем. Суженная часть листочков околоцветника над плодами 6—8 *мм* дл. Растения густо покрыты длинными, членистыми, шелковистыми и прямыми или отклоненными волосками

3. *H. mollissima* Bge

112. (1). *H. villosa* Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Mosc. 14 (1841) 434. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 399. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 260. — *Г. мохнатый. Бузовбош.*

Однолетник. На песчано-щебнистых почвах в поясе чуль.

Западная Фергана. Цв. и пл. в июне—сентябре.

113. (2). *H. longifolia* Bge in AHP 6 (1880) 447 in adnot. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 338. — *Г длиннолистный.*

Однолетник. На песчаных почвах в поясе чуль.

Западная Фергана. Цв. и пл. в мае—июле.

114. (3). *H. mollissima* Bge in Mem. Acad. Sc. Petersb. 7 ser. 4, 11 (1862) 71. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 344. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 321. — E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 173. — *Г. мягковолосый.*

Однолетник. Встречается на глинисто-щебнистых почвах в поясе адыр.

Кураминский, Чаткальский (Пап, Наманган), Алайский, Туркестанский (Лякан) хребты. Цв. и пл. в июне—июле.

115. (4). *H. lasiantha* Iljin in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 1 ser. 3 (1936) 161.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 336, табл. 17, рис. 7.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 3, 22, E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 174. — *Г войлочно-цветковый.*

Однолетник. На каменисто-щебнистых почвах, сухих каменистых руслах рек, а также красноватых глинистых и суглинистых наносах, подстилаемых галечниками, в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана, Кураминский, Чаткальский, Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июне—июле.

Род 36. *Gamanthus* Bge. — *Спайноцветник. Донашўр.*

1. Растения с супротивными ветвями и листьями (очень редко они очередные). Листья на самом кончике с пучком прямых, длинных членистых волосков. Придатки пыльников на коротких (короче, чем придаток) прямых ножках. Прицветнички тупые.

3. *G. ferganicus* Iljin.

\+ Растения с очередными ветвями и листьями, за исключением самых нижних супротивных. Листья с шипиками на кончике. Придатки пыльников на длинной (обычно равной придатку) коленчато-согнутой ножке. Прицветнички острые. 2.

2. Цветки очередные, одиночные, собранные по 2—7 колосков на концах веточек.

1. *G. commixtus* Bge

\+ Цветки попарно супротивно или скошенно-супротивно расположенные, заключены в 2 сросшихся прицветных листа

2. *G. gamocarpus* (Moq.) Bge

116. (1). *G. commixtus* Bge in Mem. Acad. Sc. Petersb. 7 ser. 4, 11 (1862) 76.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 328.— E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 80. — *С. смешанный.*

Однолетник. Преимущественно на щебнисто-глинистых б. м. засоленных почвах и на выходах коренных пород в поясе чуль и адыр.

Кураминский (Консай, Акбел), Чаткальский, Алайский (бас. р. Сох) и Туркестанский (Шурсу, Ким, Исфара, Баткен) хребты. Цв. и пл. в июне—сентябре.

117. (2). *G. gamocarpus* (M o q.) B g e in Mem. Acad. Sc. Petersb. 7 ser. 4, 11 (1862) 77. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 346. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 329. — табл. 31, рис. 1.— *Halimocnemis gamocarpus* Mo q. Chenop. monogr. enum. (1840) 155.— *С. спайно-плодный, Донашўр.*

Однолетник. На засоленных, глинистых и щебнистых почвах, солонцеватых суглинках и редко на пестроцветах в поясе чуль и адыр.

Центральная Фергана (окр. Коканда), Кураминский (Акбел), Чаткальский (Нарын), Алайский и Туркестанский (ст. Веревкино) хребты. Цв. и пл. в мае—июне.

Хранящиеся в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова АН СССР два растения с плодами, помещенные на одном листе, собранные в Ферганской долине (Таджикистан, окр. нефтепромыслов КИМ к югу от г. Канибадама, гипсированные склоны, 14.X 1937, № 102а, М. М. Ильин), с торчащими волосками (особенно на стеблях и ветвях напоминают G. kelifi E u g. K o r. Вместе с тем они с полуприжатыми прямыми и курчавыми волосами, характерными для G. gamocarpus (M o q.) B g e. Учитывая совокупность признаков этих растений, мы отнесли их к G. gamocarpus (M o q.) B g e.

118. (3). *G. ferganicus* I l j i n in Acta Inst. Bot. Acad. Sc. URSS. 1 ser. 2 (1936) 131.— Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 349.— Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 330. — E. Nikit. in Фл. КиргССР, 5 (1955) 80. — *С. ферганский.*

Однолетник. В основном на пестроцветных и глинисто-щебнистых почвах в поясе адыр.

Чаткальский (Гава, Пап, Наманган, Ташкумыр, Майлисай), Алайский (бас. р. Шахимардан), Туркестанский (Шураб) хребты. Цв. и пл. в июне—июле (сентябре).

Род 37. *Halogeton* C. A. M. — *Галогетон.*

119. (1). *H. glomeratus* (M. B.) C. A. M. in Ldb. Fl. Alt. (1829) 378. — Minkw. in O. et B. Fedtsch. Consp. Fl. Turk. 6 (1916) 262. — Iljin in Fl. URSS. 6 (1936) 351, табл. 14, рис. 6 *a-c*. — Botsch. in Fl. Uzbek. 2 (1953) 333, табл. 31, рис. 2. —

Впервые приводимые виды сем. Маревых (Chenopodiaceae)

Название родов и видов	Для ферганской долины	УзССР для: флоры	УзССР для: ферганской части	Тадж. ССР для: флоры	Тадж. ССР для: ферганской части	Кирг. ССР для: флоры	Кирг. ССР для: ферганской части
I. Chenopodium rubrum L.						+	
murale L.	+		+			+	
serotinum L.							+
II. Microgynoecium tibeticum Hook. f.	+						+
III. Spinacia turkestanica Iljin			+				
IV. Atriplex aucheri Moq.						+	
hastata L.							+
micrantha C.A.M							+
thunbergiifolia (Boiss et Noë Boiss)	+		+				
V. Krascheninnikovia ewersmanniana (Stschegl.) Grub.	+						+
VI. Axyris prostrata L.	+					+	
VII. Kirilovia eriantha Bge.							+
VIII. Kochia iranica Litv.						+	
odontoptera Schrenk.						+	
scoparia (L.) Schrad.							+
IX. Corispermum heptapotamicum Iljin.	+	+					
X. Suaeda linifolia Pall.	+		+			+	
microphylla Pall.						+	
altissima (L.) Pall.	+		+			+	
acuminata (AM.) Moq.			+				
corniculata (C.A.M.) Bge	+	+					
crassifolia Pall.	+	+					
XI. Salsola leptoclada Gand.						+	
turkestanica Litv.							+
nitraria Pall.	+			+			
gemmascens Pall.						+	
richteri Karel.			+				
paletzkiana Litv.			+				
XII. Climacoptera longistylosa (Iljin) Botsch.	+				+		
minkwitziae (Eug. Kor.) Botsch.	+		+				
XIII. Aellenia glauca (M.B.) Aellen				+			
subaphylla (C.A.M.) Aellen.						+	
XIV. Anabasis truncata (Schrenk) Bge							+
aphylla L.							+
XV. Haloxylon aphyllum (Mtnkw.) Iljin.						+	
Всего род						1	
Всего виды	13	3	9	2	1	13	10

E. Nikit. in Фл. КиргССР. 5 (1955) 81. — *Anabasis glomerata* M. B. in Mem. Soc. nat. Mosc. 1 (1806) 110. — *Г. скученный.*

Однолетник. На пухлых солончаках, гипсоносных песчаниках, глинах, засоленных и щебнистых склонах в поясе чуль, адыр и нижней части тау.

Кураминский (Зап. Фергана — Сольпром, Махаутау, Супатау) Алайский и Туркестанский хребты. Цв. и пл. в июле—сентябре.

Среди материалов по данному виду изредка встречаются экземпляры (Ферганская обл., Кокандский уезд, Гумханинская гряда на левом берегу р. Сырдарьи в 15 верстах к северу от ст. Мельниково Средне-Аз. жел. дороги, 24. V 1915, № 44, В. Дробов) преимущественно с тупыми (очень редко заостренными) листьями как у H. arachnoideus M o q.

В результате критического просмотра многочисленных гербарных материалов и личных наблюдений мы установили для Ферганской долины 119 видов маревых, принадлежащих к 37 родам. Это составляет около 40% всех среднеазиатских видов сем. Маревых.

Из общего количества (119) маревых 3 вида — эндемичные для Ферганской долины (Anabasis ferganica, Halimocnemis lasiantha, Gamanthus ferganicus).

Мы впервые приводим виды и роды маревых для отдельных частей Ферганской долины трех союзных республик и их флоры в целом, а также для всей Ферганской долины (табл. 7). Приведенные в таблице дополнения к таджикской флоре сделаны только по трем родам (Salsola, Climacoptera, Aellenia). Все остальные виды маревых для таджикской части Ферганской долины приводятся впервые, так как в настоящее время отсутствует полный перечень маревых Таджикской ССР в целом.

Глава III

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ ВИДОВ СЕМ. МАРЕВЫХ

Общие закономерности распределения растительности Средней Азии, и в частности представителей сем. Маревых, отмечены многими исследователями (Борщов, 1865; Попов, 1923, 1926; Аболин, 1929; Федоров, 1930; Коровин 1934—1962; Лавренко, 1962; Викторов, 1949, 1955; Востокова, 1953; Быков, 1954; Викторов и Востокова, 1956; Арифханова, 1960; и др.).

Е. М. Лавренко приводит более детальную ботанико-географическую характеристику сем. Chenopodiaceae.

Отдельные сведения о зависимости распределения галофильных растений от водно-солевого режима почв встречаются в работе Н. Акжигитовой (1961).

С. В. Викторов (1949) исследовал гипсовые пустыни Южной Ферганы и выявил отчетливую взаимосвязь многих гипсофитов с определенным субстратом, а также зависимость видов растений от характера геологических пород.

М. М. Набиев (1959), изучавший растительность пестроцветных толщ бассейна р. Майлисай, подробно освещает связь растений, в том числе и маревых, с внешней средой, крайне варьирующей в условиях пестроцветов.

Распространение маревых на территории Ферганской долины связано с определенными экологическими факторами, в первую очередь, оно зависит от степени засоленности почв и глубины залегания сильно минерализованных грунтовых вод.

В западной и центральной частях Ферганы почвы наиболее насыщены различными солями. Это объясняется тем, что соли, имеющиеся в составе почвы склонов, периодически смываются атмосферной влагой, в результате чего в нижних частях склонов и на пониженных местах создается скопление солей. В Ферганской долине с востока на запад идет постепен-

ное понижение. Самые нижние точки (350 *м* над ур. м.) находятся в западной части долины, поэтому эта часть и прилегающие к ней территории по количеству видов сем. Маревых считаются наиболее богатыми. Характерная особенность западноферганских видов маревых — ксерофитность и вариабильность основных органов.

Распределение и приспособление маревых Ферганской долины зависит от условий: климата, орографии, рельефа, почвенного покрова, геологических отложений и других факторов.

Почвоведы справедливо разделяют Ферганскую долину на 2 части: западную и восточную, которые резко отличаются комплексом условий существования и, конечно, растительностью. Западная часть долины более засушлива, чем восточная.

В составе растительности важное место отводится представителям сем. Маревых, но по мере движения с запада на восток численность маревых значительно уменьшается.

В Восточной Фергане, кроме общераспространенных видов, встречаются и характерные для этой части долины виды Aellenia iliensis, Salsola arbusculiformis и др.

Обитающие в Восточной Фергане виды в зависимости от эдафических условий менее ксероморфны, чем западные. Основные отличия одного и того же вида в Западной и Восточной Фергане сводятся к размерам и форме листьев, плодов, соцветий, прилистников и опушению.

Состав видов маревых зависит от абсолютных высот и условий существования. Это изменение происходит постепенно, из-за чего установление точной высотной границы в распределении маревых затруднительно.

Основные заросли маревых сосредоточены в двух поясах: чуль и адыр на высоте от 350 до 1000 (1300) *м* над ур. м. Отдельные виды маревых (Microgynoecium tibeticum, Axyris prostrata, Chenopodium foliosum и др.) произрастают в верхних поясах (тау и яйлау) только в рудеральных условиях. Верхняя граница распространения этих видов находится в пределах 3500 *м* над ур. м.

Следует отметить, что некоторые виды маревых обладают довольно широким ареалом и могут существовать в различных экологических условиях, представляя собой сложные видовые комплексы, состоящие из мелких таксономических единиц.

Мы выделили 5 типов местообитаний маревых в зависимости от условий их жизни (засоленность, скелетность почвы, влажность и др.):

1) пестроцветы и выходы коренных пород,

2) щебнистые и лессовидные адыры (засоленные),

3) солончаки (с близким залеганием сильно засоленных грунтовых вод),

4) пески,

5) сорные и рудеральные местообитания.

Пестроцветы и выходы коренных пород. Пестроцветы, сложенные пластами известняков, песчаников мергелей и глин, наиболее широко распространены в основном в поясе адыр Алайского хребта в бассейне Исфайрама, Шахимардана, Соха и Исфары (Туркестанский хребет), на южных отрогах Кураминского (горы Махаутау, Супатау) и Чаткальского хребтов (в басс. Майлисая и Нарына) (рис. 1).

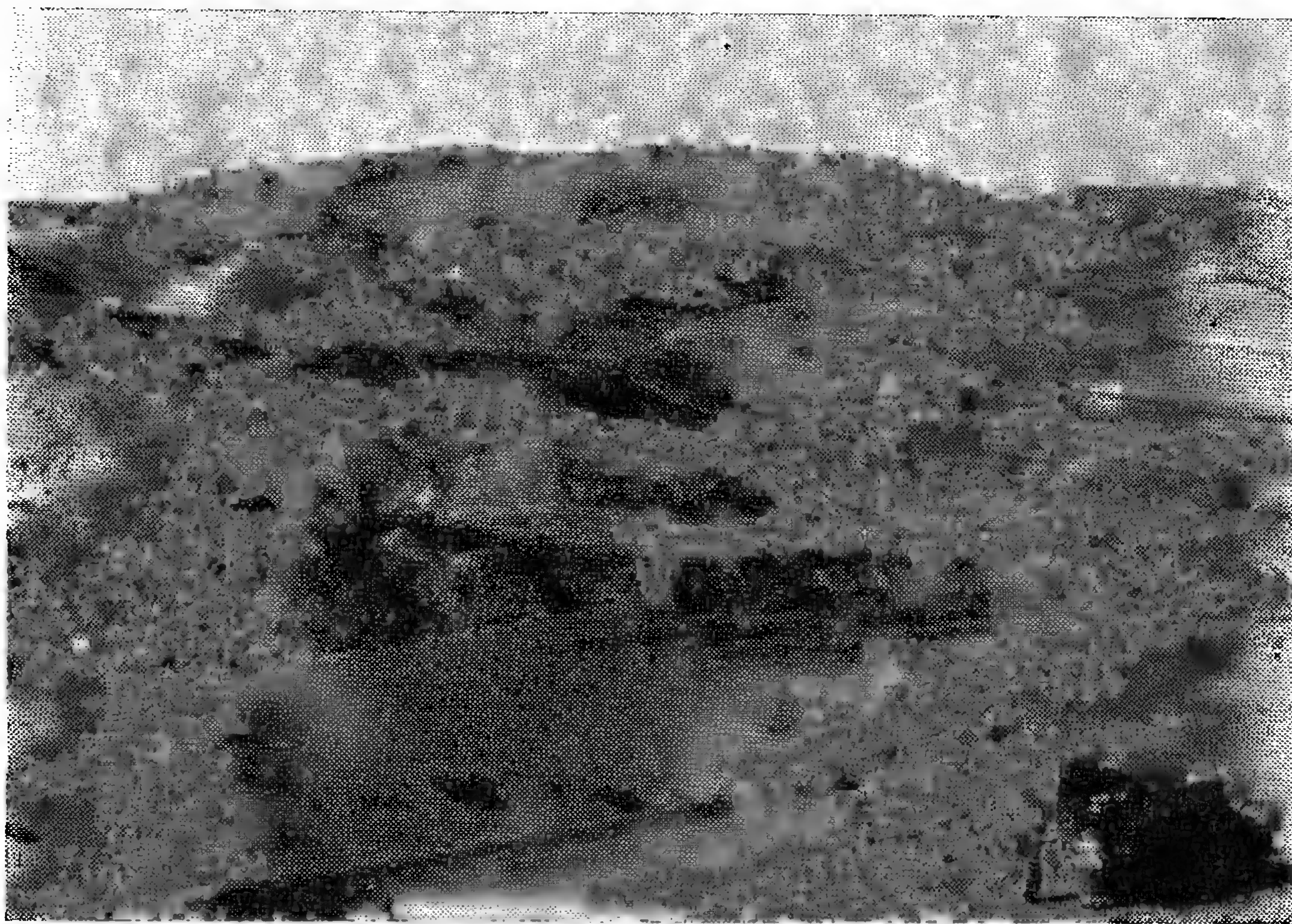


Рис. 1. Гипсовые толщи Махаутау с рассеянными кустами Anabasis brachiata

Поверхность пестроцветов сильно расчленена, смыта, повсюду разбросаны породы красных и белых глин. Другая особенность пестроцветов — значительное количество в них гипса, образующего пласты, гнезда и прослойки в толще породы. Это, как отмечает М. Г. Попов, (1923), — характерная черта и основные экологические условия жизни ксерофитов. На пестроцветах Ферганы хорошо выражен также процесс эрозии, обусловленный деятельностью воды и ветра.

В связи с особыми физико-химическими свойствами рассматриваемых пород растения, обитающие здесь, растут разреженно и характеризуются своеобразием как с морфологической, так и географической стороны.

Присутствие гипса в этих породах создает возможность для произрастания только особо устойчивых видов растений, т. е. гипсофитов. Гипсовые субстраты как легко прогреваемые и водоудерживающие создают относительно благоприятные условия для растений, требующих влаги и бо́льшого количества тепла (Набиев, 1959).

По мнению Е. П. Коровина (1962) и М. Г. Попова, (1923), вышеизложенные особенности пестроцветных пород характеризуют их как хранителей реликтовых видов, что подтверждается высоким эндемизмом флоры пестроцветов.

К числу эндемиков пестроцветов Ферганской долины относится Gamanthus ferganicus Iljin.

Пестроцветные породы представляют собой среду, преобразующую виды других местообитаний, поэтому представителям маревых, произрастающим на пестроцветах, свойственна большая изменчивость.

М. Г. Попов (1958) исследовал растительность на меловых и эоценовых отложениях около промыслов Санто в ур. Сельрохо и указал на экологическое и флористическое сходство данной местности с Краснопесчаниковым районом Средней Бухары. В частности, он пишет: «Как и на песчаниках Бухары, около Санто, на гипсоносных породах, развиваются разнообразные (Salsolaceae) Chenopodiaceae и на породах этих, имеющих сходный состав и почти тот же самый возраст, как и в Бухаре, среди бедной флоры, находит себе приют ряд оригинальных форм, изолированно стоящих в системе, узкоэндемических или имеющих странный ареал». Эти формы, — говорит он, — представляют собою остатки какой-то древней флоры, глубоко отличной то современной Туркестанской.

Почвы пестроцветов в связи с сильным размывом и выветриванием выражены крайне слабо.

Распределены маревые на пестроцветных толщах неравномерно, что зависит от крутизны и экспозиции склона. Местами на 3 $м^2$ приходится одно растение.

Значительная площадь пестроцветов Ферганской долины занята кустарниковыми, полукустарниковыми и отчасти однолетними видами сем. Chenopodiaceae. Характерные виды пестроцветов — Salsola drobovii, S. montana, S. arbusculiformis, S. gemmascens, Anabasis truncata, A. brachiata, A. salsa, Iljinia regelii, Gamanthus ferganicus, Camphorosma lessingii.

Salsola drobovii Botsch. (*Солянка Дробова*). Большие заросли ее встречаются на крутых обнажениях каменистых и каменисто-щебнистых склонов южной экспозиции с выходами коренных пород (пестроцветы) на высоте 600—1000—1300 *м* над ур. м. в районе Карамазар и Ашт Кураминского хребта (рис. 2). Salsola drobovii Botsch. приурочена к южным склонам. На пологих склонах с более сформировавшейся почвой она образует разреженные заросли, уступая место видам рода полыни и кейреука.



Рис. 2. Salsola drobovii в районе Карамазар Кураминского хребта.

В местах произрастания S. drobovii мы провели прикопку № 1 26.X 1963 г. на южных отрогах Кураминского хребта, по левому берегу Жингилсая на высоте около 1000—1100 *м* над ур. м. и отметили следующее строение почвы:

0—5 *см*. Дерново-перегнойный горизонт. Каменисто-щебнистый с примесью мелкого песка, сильно смытый, сухой.

5—15 *см*. Поддерновый слабо перегнойный, комковатой структуры, уплотненный, много мелкого щебня, сухой, пронизан корнями растений, супесчаный.

15—45 *см*. Сильно уплотненный, щебнистый, супесчаный, крупно комковатый, много гипсовых кристалликов, щебень,

белый пласт карбонатов, слегка влажный, обилие корневой системы растений.

45 *см* и глубже. Сильно уплотненный, каменистый (мергели синие), чисто белые гипсовые выделения и налеты по трещинам корневых систем растений (табл. 8).

Под кустами Salsola drobovii сухой остаток почвы очень высокий. Повышенное содержание его связано с наличием во всех горизонтах бикарбонатов натрия и кальция.

Таблица 8

Состав водной вытяжки, % к абсолютно сухой почве

Глубина копки, *см*	Плотный остаток	%						
		HCO_3'	Cl′	SO_4''	Ca	Mg¨	Na˙	K˙
0—5	0,1962	0,093	0,0071	0,0322	0,010	0,003	0,023	0,025
5—15	0,1144	0,056	0,0079	0,0149	0,007	0,0015	0,0204	0,0031
15—45	0,0902	0,041	0,0088	0,0134	0,007	0,0015	0,0159	0,0012

Глубина копки, *см*	Плотный остаток	*мг/экв*								
		HCO_3'	Cl′	сумма анионов	Ca¨	Mg¨	Na˙	K˙	сумма катионов	SO_4''
0—5	0,1962	1,52	0,20	1,72	0,50	0,25	1,00	0,64	2,39	0,67
5—15	0,1144	0,92	0,22	1,14	0,35	0,13	0,89	0,08	1,45	0,31
15—45	0,0902	0,67	0,25	0,92	0,35	0,13	0,69	0,03	1,20	0,28

Примечание. Анализы водных вытяжек всех почвенных образцов выполнены на кафедре почвоведения ТашГУ Н. Аслановым.

Salsola arbusculiformis. Drob. (*Қорабоялиш*). Разорванный и более ограниченный ареал, нежели у S. drobovii в пределах абсолютных высот от 1000 до 1500 *м* над ур. м. Основные заросли его сосредоточены на юго-восточных отрогах Чаткальского хребта в районе г. Ташкумыр. Здесь склоны обращены к югу, крутизна составляет 25—30°. Поверхность кочковатая от камней различного размера и от кустиков карабоялыша.

Для характеристики почвы данного склона мы произвели почвенную прикопку № 5 в 10 *км* к северо-востоку от г. Ташкумыра 4.XI 1963 г.

0—15 *см*. Перегнойный горизонт. Мягкий, суглинистый, пористый, влажный (после дождя). На поверхности слабая корка.

15—25 *см.* Слабо перегнойный уплотненный, глинистый, комковатый, сухой, серый, проникает корневая система растений.

25—50 *см.* Плотный крупно комковатый, глинистый, гипсированный, сухой, сплошь пронизан корневыми системами растений.

50—70 *см.* Сильно гипсированный, плотный, с характером мергеля, глинистый, в трещинах которого есть корни. Светло-серый.

70—85 *см.* Сильно гипсированный, крупно комковатый, сухой, глинистый, с корневой системой растений, темно-серый.

Таблица 9

Состав водной вытяжки, % к абсолютнос ухой почве

Глубина, *см*	Плотный остаток	Проценты						
		HCO_3'	Cl'	SO_4''	$Ca^{\cdot\cdot}$	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot}$	$K^{\cdot}$
0—15	0,1022	0,044	0,0088	0,0182	0,010	0,0015	0,015	0,0027
15—25	0,0810	0,037	0,0062	0,00139	0,012	0,0015	0,007	0,0012
25—50	0,0832	0,055	0,0062	0,0007	0,007	0,0045	0,008	0,0006
50—70	0,0554	0,026	0,0062	0,0073	0,010	0,001	0,0038	0,0005
70—85	0,0902	0,024	0,0071	0,0336	0,015	0,0015	0,0092	0,0005
85∞	0,3642	0,023	0,0123	0,2340	0,037	0,0345	0,0204	0,0010

Глубина, *см*	Плотный остаток	*мг/экв*								
		HCO_3'	Cl'	Сумма анионов	Ca	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot}$	$K^{\cdot}$	Сумма катионов	SO_4''
0—15	0,1022	0,72	0,25	0,97	0,50	0,13	0,65	0,07	1,35	0,38
15—25	0,0810	0,61	0,17	0,78	0,60	0,13	0,31	0,03	1,07	0,29
25—50	0,0832	0,90	0,17	1,07	0,35	0,37	0,35	0,015	1,085	0,015
50—70	0,0554	0,43	0,17	0,60	0,50	0,08	0,16	0,012	0,752	0,152
70—85	0,0902	0,39	0,20	0,59	0,75	0,13	0,40	0,12	1,29	0,70
85∞	0,3642	0,38	0,35	0,73	1,85	2,84	0,89	0,025	5,605	4,875

85 *см* и глубже. Глина охристая, очень плотная, сухая, сильно гипсированная, с корневой системой растений (табл. 9).

Как видно из табл. 9, в верхних горизонтах разреза преобладает бикарбонат калия, бикарбонат натрия и сернокислый натрий, в нижних горизонтах—сернокислый магний и гипс.

Единичные кустики карабоялыша мы зарегистрировали в бассейне р. Сох на пестроцветах.

Salsola montana Litv. *(Солянка горная)*. Среди перечисленных нами пестроцветных видов у солянки горной обширный экологический диапазон. Распространена по всем пестроцветам, расположенным в бассейнах Нарына, Майлису, Исфайрама, Шахимардана, Соха, Исфары, Шурсу и др. Характерная особенность этих районов — обнаженность коренных пород, наличие гипса и разнообразный цвет субстрата.

Для характеристики почв приводим результаты химических анализов из почвенных разрезов, заложенных М. Набиевым 7.VII 1952 г. под кустом S. montana в Восточной Фергане на южном склоне Майлисая (табл. 10).

Таблица 10

Состав водной вытяжки, % к абсолютно сухой почве

Разрез	Глубина, *см*	Сухой остаток	Щелочность		Cl'	SO_4	Ca	$Mg^{\cdot\cdot}$
			от нормальных карбонатов в CO_3	общая HCO_3				
3	0—3 10—30	1,1960 1,3874	Нет	0,0735 0,1260	0,0462 0,2755	0,6362 0,2635	0,0573 0,0238	0,0216 0,0205

В почве, в самом верхнем слое и даже на ее поверхности (выцветы) содержится большое количество сульфатов. Аккумуляция солей в поверхностных горизонтах, по мнению М. М. Набиева, объясняется в основном интенсивным перемещением их восходящими токами воды из разрушенной породы благодаря испарению. Кроме того, в процессе перемещения солей участвует и само растение.

S. gemmascens Pall. (*Титр*). В Ферганской долине встречается чаще на засоленных глинистых, каменисто-щебнистых, гипсированных почвах и пестроцветах.

Наши исследования показали, что на территории Ферганской долины у титра очень узкий и дизъюнктивный ареал. Основные заросли его расположены в предгорьях Кураминского и Туркестанского хребтов (пестроцветы Шураба), в долине Сырдарьи (горы Махаутау). Единичные экземпляры обнаружены в юго-восточных отрогах Катрантау (в басс. р. Сох) между сел. Сох и Риштан.

Anabasis brachiata Fisch. et Mey. *(Синдирим)*. Распространен главным образом на сильно эродированных останцовых низкогорьях Махаутау, Супатау и по окраинам оз. Аксукан и приурочен к известняковым, гипсированным субстратам в подножьях гор и пухлым солончакам. Почва

здесь своеобразная, содержит большое количество хлористых солей. Местами на поверхность почвы выступают белые выцветы.

У единичных экземпляров синдирима, обитающих на южных склонах нижней части гор, развита высокая (до 20 *см*) многоголовчатая (до 10—12) надземная часть, диаметр которой достигает 35 *см*. Годичные побеги слабо развитые, неветвистые, очень короткие (5—7 *см* дл.). Произрастает на пухлых солончаках. Кустики представлены более компактными и маленькими, едва приподнимающимися от поверхности почвы, каудексами и высокими (25—30 *см* высоты) хорошо ветвистыми годичными побегами.

Anabasis truncata (Schrenk.) Bge *(Синдирим)*. По сравнению с предыдущим видом обладает довольно широким ареалом. В Ферганской долине обнаружен во многих обследованных нами пестроцветных низкогорьях (в басс. Нарына, Исфайрама, Майлису, Шахимардана, в районах Шураба, Шорсу и Исфары) на высоте от 400 до 1100 *м* над ур. м.

Для характеристики почвы пестроцветов бассейна р. Шахимардан мы произвели почвенную прикопку № 4 между кишл. Кадамжай и Вуадил 1. XI 1963 (табл. 11).

0—10 *см*. Плотный, комковатый, смытый, гипсированный, на поверхности обильный мелкий щебень, образованный в результате разрушения плиточных коренных пород. Есть корневые системы растений.

10—30 *см*. Сильно каменистый, загипсированный, сухой, светло-коричневый.

30 *см* и глубже. Сильно гипсированный, плитообразный. Коренная порода светло-коричневая.

При рассмотрении результатов анализов почвенной прикопки № 4 (табл. 11) легко заметить, что на местах произрастания Anabasis truncata преобладают сульфаты кальция ($CaSO_4$ — гипс).

Anabasis salsa (C. A. M.) Benth. *(Буюргун)*. Встречается на равнинах у подножья Кураминского хребта, изредка заходит на склоны гряды Акбель кишл. Самгар и Палас.

Почва, где распространен буюргун, засоленная, плотная, супесчаная, щебнистая. Мы провели почвенную прикопку № 2 26.XI 1963 в 25 *км* к северо-западу (табл. 12) от Сольпрома. Грунтовая вода на глубине около 3—3,5 *м*.

0—5 *см*. Мелкощебнисто-песчаный плащ, сверху сплошь покрытый мелкой щебенкой, мягкий (после дождя влажный), пористый, с несколькими слоями. Обильные корневые системы осоки.

5—25 *см*. Глинистый уплотненный, светлый, крупно-комковатый, часто встречается мелкая щебенка, пронизан корневыми системами буюргуна, сухой.

25—50 *см*. Сильно уплотненный, сухой, сильно засоленный, глинистый, бело-серый. В трещинах уплотненного горизонта есть мелкие корешки буюргуна.

Буюргуновые сообщества развиваются на почвах, в которых преобладают сернокислый натрий и бикарбонат кальция (табл. 12). Буюргун по вариабильности вегетативных органов занимает особое место среди других видов рода. В буюргуновом сообществе обследованного района встречаются отдельные особи, резко отличающиеся от типичных экземпляров размерами листьев и междоузлий и общим габитусом растений. Они зависят главным образом от состава и увлажненности почвы: у растений, обитающих в местах, омываемых весенними талыми водами, пышно развитый куст, достигающий 50 *см* высоты, длинные междоузлия (до 40 *мм*) и листья (до 5 *мм*). На более возвышенных, смытых участках экземпляры приобретают иной (ксероморфный) угнетенный облик: низкорослые (до 15 *см*) с короткими междоузлиями (25 *мм*) и листьями. У их годичных побегов длина всего 1—3 *см*, у некоторых они даже не заметны.

Таблица 11

Состав водной вытяжки, % к абсолютно сухой почве

Глубина, *см*	Плотный остаток	%						
		HCO_3'	Cl′	SO_4''	Ca	Mg··	Na·	K·
0—10	0,9468	0,015	0,0141	0,6432	0,240	0,0195	0,007	0,0054
10—30	0,2416	0,014	0,0238	0,1368	0,027	0,0195	0,016	0,0035

Глубина, *см*	Плотный остаток	*мг/экв*								
		HCO_3'	Cl′	Сумма анионов	Ca··	Mg··	Na·	K·	Сумма катионов	SO_4''
0—10	0,9468	0,25	0,40	0,65	12,00	1,60	0,31	0,14	14,05	13,40
10—30	0,2416	0,23	0,67	0,90	1,35	1,60	0,71	0,09	3,75	2,85

Такая изменчивость вида побудила многих авторов описать ряд новых видов, в данное время перенесенных в синонимы.

Щебнистые (засоленные, лессовые) адыры. Адыры, сложенные в основном из обмолоченных горных пород и покрытые щебнистыми и глинистыми засоленными почвами, в Ферганской долине занимают большие площади и опоясывают почти со всех сторон долинную часть Ферганской котловины (рис. 3). Здесь широко распространены Salsola orientalis, S. arbuscula, S. sclerantha, S. leptoclada, S. turkestanica, Aellenia iliensis, A. subaphylla, A. hispidula, Girgensohnia oppositiflora, Ceratocarpus utriculosus, Kochia prostrata, Krascheninnikovia eversmanniana, Halocharis hispida.

Таблица 12

Состав водной вытяжки, % к абсолютно сухой почве

Глубина, *см*	Плотный остаток	%							
		HCO_3	Cl'	SO_4''	Ca	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot}$	$K^{\cdot}$	HCO_3'
0—5	0,1368	0,059	0,0106	0,0259	0,007	0,001	0,0288	0,0051	0,97
5—25	0,1106	0,010	0,0185	0,0163	0,010	0,001	0,0200	0,0029	0,66
25—50	0,0864	0,027	0,0229	0,0086	0,010	0,001	0,0153	0,0004	0,44

Глубина, *см*	Плотный остаток	*мг/экв*							
		Cl'	Сумма анионов	Ca	Mg	$Na^{\cdot}$	$K^{\cdot}$	Сумма катионов	SO_4''
0—5	0,1368	0,30	1,27	0,35	0,08	1,25	0,13	1,81	0,54
5—25	0,1106	0,52	1,18	0,50	0,08	0,87	0,07	1,52	0,34
25—50	0,0864	0,64	1,08	0,50	0,08	0,67	0,01	1,26	0,18

В Ферганской долине довольно большие заросли образуют Salsola orientalis (кейреук), S. arbuscula (окбоялыш), приуроченные к щебнисто-каменистым гипсированным склонам адыров.

Salsola turkestanica Litv. Встречается небольшими массивами в северо-восточной части долины (между Турякурганом и Учкурганом) на лессовых адырах.

Kochia prostrata (L.) Schrad. (*Изень*). Обширный ареал, распространен в поясах чуль, адыр и нижней части тау, но основные заросли сосредоточены в поясе адыр. Приурочен в основном к каменисто-щебнистым и глинистым, слегка опесчаненным почвам.

В разнообразных экологических условиях (обычно на глинисто-щебнистых почвах) по всей Ферганской долине произрастает Girgensohnia oppositiflora.

В Ферганской долине пятнами встречается Krascheninnikovia ewersmanniana (Stschegl.) Grub. (терескен) на адырах и в нижней части гор. Приурочен в основном к каменисто-щебнистым, б. м. засоленным, маломощным почвам. По речным долинам терескен обычно поднимается до 1800—2000 *м* над ур. м.

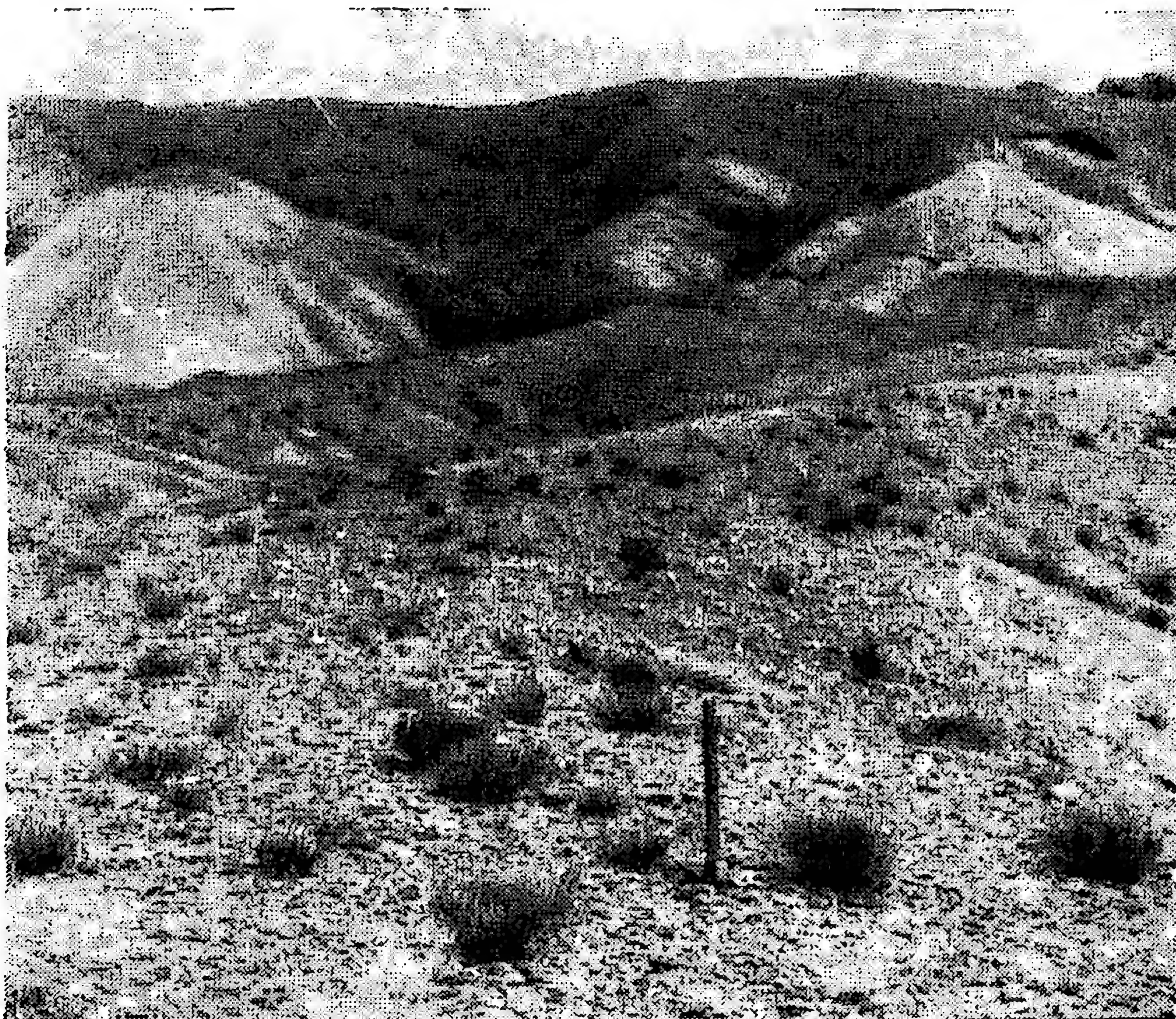


Рис. 3. Щебнистые адыры Туркестанского хребта (заросли Aellenia hyspidula).

Солончаки (с близким залеганием сильно засоленных грунтовых вод). В центральной и западной частях долины распространены солончаки (пухлые и мокрые) и глинисто-песчаные почвы. Уровень грунтовых вод здесь близок к поверхности почвы. Часто на поверхности почвы среди кустиков солянок образуется корка, содержащая сульфатные и множество хлоридных солей. В результате заметно угнетаются отдельные виды маревых, хотя они и солеустойчивы.

Распределение маревых зависит в основном от двух экологических факторов: засоленности почв и уровня залегания сильно минерализованных грунтовых вод.

По приспособленности к условиям засоленных почв галофиты располагаются в определенной последовательности. В зависимости от того, в каких горизонтах концентрируются соли (в поверхностном слое или нижних горизонтах), поселяются растения с различной корневой системой и солевыносливостью.

Связь растительности с почвенно-грунтовыми условиями хорошо прослеживается на территории Центральной Ферганы, поэтому здесь наблюдается определенная закономерность: с увеличением засоления почвы сменяются ландшафтные виды растений.

По данным Н. И. Акжигитовой (1961), широко распространенные в условиях Центральной Ферганы солончаковые виды сем. Маревых можно объединить в следующие группы: 1) характерные для солончаков (плотный остаток 2—3%, Cl>0,1% Halocnemum strobilaceum, Salicornia europaea, Suaeda microphylla, S. arcuata, Halostachys belangeriana, Climacoptera korshinskyi;

2) для сильно засоленных почв (плотный остаток 2—3%, Cl<0,1% или плотный остаток 1—2%, Cl>0,1) — Suaeda paradoxa;

3) для средне засоленных почв (плотный остаток 1—2%, Cl<0,1 или плотный остаток 0,3—1%, Cl>0,1%) — Petrosimonia sibirica, Bassia hyssopifolia, Atriplex tatarica;

4) для слабо засоленных почв (плотный остаток 0,3—1,0%, Cl<0,01% или плотный остаток 0,3%, Cl>0,01%) отдельные виды родов Atriplex, Salsola.

Halocnemum strobilaceum (Pall.) M. B. *(Сарсазан)*. На обследованной нами территории занимает большое место в пойме р. Сырдарьи, на межпесчаных понижениях, а также в районе сбросных озер. Приурочен главным образом к солончакам (пухлым и корковым) с повышенным содержанием хлоридов.

Climacoptera korchiuskzi (Drob.) Botsch. *(Балиққўз)*. Обитает преимущественно в пухлых солончаках и на вторично засоленных почвах в районах орошения. Основные заросли баликкуза сосредоточены в Центральной Фергане, сравнительно небольшие — в западной части долины.

Halostachys belangeriana (Moq.) Botsch. *(Қорабароқ)*. Кроме Центральной Ферганы, разбросан отдельными пятнами в восточной и западной частях Ферганской котловины. Приурочен к солончакам с сульфатным, хлоридно-сульфатным, сульфатно-хлоридным и хлоридным характером засоления.

Salicornia europaea L. (*Солерос*). Распространен по всей котловинной части долины в понижениях и по окраинам поливных (обычно рисовых) культур, где уровень засоленных грунтовых вод поднимается к поверхности почвы. Почва под этим растением — мокрый солончак, содержащий в большом количестве хлориды, состоит в основном из тяжелого суглинистого материала.

Suaeda arcuata Bge (*Сведа дуголистная*). Широко распространена в котловинной части долины на корково-пухлых солончаках и по окраинам орошаемых или вышедших из-под орошения вторично засоленных участков. По сравнению с другими видами рода сведа дуголистная более солеустойчива и полиморфна.

Salsola micranthera Botsch. (*Солянка мелкопыльниковая*). Обитает преимущественно на солончаках в Центральной Фергане и на глинистых и глинисто-песчаных почвах в поясе адыр почти по всей Фергане.

Растение не создает больших массивов, а попадается одиночно или небольшими пятнами. Однако в некоторых местах Язъяванского массива мы обнаружили небольшие плотные заросли. Встречается солянка и у подножья гор Катрантау среди гипсофильных кустарников Salsola montana, S. arbuscula и др. Это очень редкое ее место обитания, которое характеризуется наличием в почве различных солей, особенно гипса.

Пески представлены отдельными массивами. Эти массивы бугристого (барханный) характера расположены в Центральной Фергане (в Каракалпакской и Язъяванской чулях) и только пятнами в западной части долины (Канибадам). Пески Ферганы в различной степени закреплены и засолены.

Наиболее широко распространенные и типичные для песчаных массивов виды сем. Маревых — Salsola richteri, S. paletzkiana, Haloxylon aphyllum, Horaninovia ulicina, Agriophyllum minus, Corispermum lehmannianum.

Часто к ним примешиваются солончаковые виды маревых: Climacoptera lanata, C. korschinskyi, C. transoxana, Salsola micranthera. Они характеризуются многообразными приспособлениями. У большинства однолетних солянок (Horaninovia ulicina, Agriophyllum minus, Corispermum lehmannianum) довольно глубокие или сильно разветвленные корневые системы, достигающие 50 (60) *см* длины, благодаря которым они используют капиллярную влагу.

Среди песчаных видов широко распространены и хорошо приспосабливаются виды рода Haloxylon.

Haloxylon. *(Саксаул)*[1]. В настоящее время сильно разбросан в различных частях долины. Крупные заросли его расположены на песчаных массивах, а на засоленных опесчаненных участках — выходах пестроцветных пород в поясе адыр — разреженно.

В литературе отсутствуют подробные сведения об ареале распространения саксаулов по Ферганской долине в целом — есть только отрывочные данные геоботанического характера по отдельным частям долины, в частности по Центральной и Западной Фергане. В данное время в связи с сельскохозяйственным освоением некоторых участков ареал распространения саксаула сильно сократился. Например, оксаксауловая формация, расположенная к востоку от Ленинабада, полностью затоплена водой Кайраккумского водохранилища.

В Ферганской долине произрастает широко распространенный карасаксаул (Haloxylon aphyllum) и с узким ареалом оксаксаул (H. persicum).

Как показывают наши наблюдения, основные заросли карасаксаула сосредоточены в Центральной Фергане на Язъяванском, Мангбулакском, Дамкульском, Аччиккульском, Ахунбабаевском и Фрунзенском песчаных массивах.

Более мелкие заросли находятся на левобережье р. Сырдарьи, в пределах гор Махаутау и Супатау на засоленных полузакрепленных песках и супесчаных почвах. Общая площадь их составляет несколько десятков гектаров.

С удалением от песчаных массивов численность саксаула сокращается до единичной. Близ Махаутау на сильно уплотненных засоленных почвах саксаул уступает место видам родов Salsola и Anabasis (Salsola gemmascens, S. arbuscula, Anabasis brachiata, A. eriopoda и др.).

К востоку от Махаутау, на северных подножьях Супатау, мы зарегистрировали сравнительно небольшие заросли карасаксаула на опесчаненных возвышенностях и на корково-пухлых солончаках.

Самой интересной считается находка карасаксаула в пестроцветах, находящихся в поясе адыр Алайского хребта (басс. р. Сох) между кишл. Сох и Риштан. В этих местах саксаул растет на сильно засоленных глинистых пестроцветных отложениях небольшими группами, а на щебнистых возвышенностях — очень разреженно.

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что раньше в Ферганской долине саксаул имел довольно обширный ареал и был приурочен главным образом к 2 экологиче-

---

[1] По-узбекски саксовул.

ским разностям: 1) к песчаным массивам, занимавшим бо́льшую территорию, чем в данное время, и 2) б. м. засоленным щебнистым и глинистым почвам в подножьях, окружающих долины гор. В связи с геологическими процессами (тектонические движения и эрозионные процессы) ареал этого вида был разорван.

Сорные и рудеральные местообитания. Среди представителей сем. Маревых в Ферганской долине встречаются виды, произрастающие на сорных и рудеральных местах. Сюда относятся некоторые виды родов Chenopodium, Suaeda, Atriplex, Salsola и Spinacia.

Нам удалось выделить небольшую группу типичных сорных и рудеральных видов.

Сорные виды. Эти растения, кроме сорных местообитаний, часто засоряют сельскохозяйственные угодья (как облигатно, так и факультативно).

Маревые одного и того же вида в Ферганской долине засоряют несколько сельскохозяйственных культур.

Встречаемость сорных маревых на культурных полях варьирует в зависимости от степени засоленности почвы, агротехники и др.

Широко распространенные сорные виды сем. Маревых — Chenopodium glaucum, Ch. rubrum, Ch. album, Ch. murale, Atriplex hastata, A. micrantha, A. tatarica, Bassia hyssopifolia, Suaeda paradoxa, S. arcuata, S. heterophylla, Salsola pestifera.

Atriplex tatarica L. (*Олабута*) и **Bassia hyssopifolia Pall Kuntze.** (*Қизилшўра*). Произрастают обычно на среднезасоленных почвах, по окраинам поливных (часто хлопковые) культур, на предгорьях и временно освободившихся от культурных растений площадях.

Солевой состав почвы, на которой обитают эти 2 вида, приводится в табл. 13.

У некоторых из перечисленных выше видов серьезные морфологические изменения в опушении, ветвлении, размерах листьев, придатков пыльников, плодов и др.

Рудеральные виды. К ним относятся растения, сопутствующие человеку, нитрофильные, связанные со свалками и стойбищами скота.

В Ферганской долине среди маревых это широко распространенные и приуроченные к рудеральным местообитаниям виды — Chenopodium foliosum, Ch. botrys, Ch. urbicum, Microgynoecium tibeticum, Spinacia turkestanica, Atriplex flabellum, Axyris prostrata, Kirilovia eriantha, Kochia scoparia.

У каждого субстрата свой специфический состав видов в зависимости от природы, сложившейся исторически в процес-

се приспособления растений к условиям жизни, которые выделены нами как типы местообитания. Своеобразие местообитаний настолько велико, что накладывает глубокий отпечаток на жизненные формы растений и их систематический состав.

Флористические особенности того или иного района подчеркиваются, прежде всего, эндемичными и географически локализованными видами, входящими в их состав. Среди маревых отмечены оригинальные виды и формы растений. Они находятся изолированно в системе и имеют узкий ареал. В данном случае можно говорить об экологической специализированности видов или форм растений в смысле им определенной физико-химической среды. Основным фактором, характеризующим среду обитания маревых, мы считаем солевой — изобилие сульфатных соединений и гипса в субстрате.

Таблица 13

Состав водной вытяжки, % к воздушно-сухой почве

№ разреза	Глубина, *см*	Сухой остаток	Щелочность		Cl′	$SO_4^{''}$
			от норм. карб.	общая HCO_3		
29	1—22	1,924	Нет	0,014	0,062	1,213
	22—44	1,740	Нет	0,013	0,023	1,114
	44—80	1,376	Нет	0,010	0,010	0,929

О границах северных и южных пустынь Средней Азии. Деление пустынь Средней Азии на северную и южную части с прошлого столетия привлекало внимание многих исследователей.

Bunge (1862) рассматривал географическое распространение Anabaseae, различал «Deserta caspica — aralensia» и «Deserta aralensi — songorica». В то же время он отметил своеобразие двух пустынь Средней Азии. По мнению В. П. Бочанцева (1952), это деление «имеет глубокий смысл, в нем отражено не только современное распространение растений, но и их генезис».

В дальнейшем вопрос получил всесторонний и обоснованный ответ благодаря исследованиям М. Г. Попова (1927), Е. П. Коровина и Д. Н. Кашкарова (1934), В. П. Бочанцева (1952), Е. П. Коровина (1935) и др.

М. Г. Попов (1927) и Е. П. Коровин (1935) изучили пустыни Средней Азии, в том числе происхождение пустынных ра-

стений, и отметили наличие здесь северных и южных пустынь, границы которых, по мнению обоих авторов, в основном совпадают и проходят по Каратау, Аральскому морю и Устюрту.

В результате работы этих и других авторов найден объективный (эколого-климатический и географический) признак, позволяющий отделить северные и южные пустыни.

Следует подчеркнуть работу В. П. Бочанцева, внесшего изменение в границу вышеупомянутых пустынь.

В. П. Бочанцев проанализировал взгляды прежних исследователей и, основываясь на распространении маревых Узбекистана и Средней Азии, пришел к заключению, что граница между 2 частями пустынь проходит южнее прежней, а именно: Устюрт, за исключением его самой юго-западной оконечности, относится к северным пустыням, а Северный Каракум является контактной полосой между северными и южными пустынями. На востоке граница проходит по Сырдарье и Ферганской долине. Это объясняется тем, что характерные для северных пустынь виды маревых, как Salsola arbusculiformis, Nanophyton erinaceum, Iljinia regelii распространены в Юго-Западном Кызылкуме и Ферганской долине; Alexandra lehmanii — в Ферганской долине; южная граница ареала Anabasis salsa и Corispermum heptapotamica соответствует новой границе пустынь.

Растения же южных пустынь (Anthochlamis tjanschanica. Polycnemum perenne, Aellenia auricula) сталкиваются с северными в Ферганской долине.

В Ферганской долине, которая расположена в восточной части границы 2 пустынь Средней Азии имеются свои эндемичные виды: Anabasis ferganica, Halimochemis lasintha, Gamanthus ferganicus. Они относятся к автохтонному элементу флоры Средней Азии.

Кроме того, широко распространенный по Ферганской долине вид Salsola drobovii встречается за ее пределами только в Киргизском Алатау.

Таким образом, представителей сем. Маревых Ферганской долины можно разбить на 4 группы.

1. Виды, встречающиеся в основном в северных пустынях Средней Азии и Ферганской долине;

2. Виды, распространенные преимущественно в южной пустыне Средней Азии и Ферганской долине;

3. Виды, обитающие по всей пустыне Средней Азии, в том числе и в Ферганской долине;

4. Виды (эндемики), распространенные только в Ферганской долине.

Таблица 14

Количественное соотношение видов по родам сем. Маревых (Chenopodiaceae) Средней Азии и Ферганской долины

Название родов	Средняя Азия	Ферганская долина
Подсемейство Cyclolobeae		
1. Polycnemum L.	2	1
2. Beta L.	3	1
3. Chenopodium L.	16	10
4. Microgynoecium Hook. f.	1	1
5. Spinacia L.	2	1
6. Atriplex L.	28	8
7. Krascheninnikovia Gueldenst.	4	2
8. Ceratocarpus L.	2	1
9. Axyris L.	3	3
10. Camphorosma L.	3	1
11. Panderia Fisch. et Mey.	1	—
12. Kirilovia Bge	1	1
13. Londesia Fisch. et Mey.	1	1
14. Bassia All.	4	2
15. Kochia Roth.	7	4
16. Corispermum L.	14	3
17. Agriophyllum M. B.	5	1
18. Anthochlamys Fensl	2	1
19. Kalidium Moq.	3	1
20. Halopeplis Bge	1	1
21. Halostachys C.A.M.	1	1
22. Halocnemum M. B.	1	1
23. Salicornia L.	1	1
Всего	107	47
Подсемейство Spirolobeae		
24. Suaeda Forsk.	22	13
25. Alexandra Bge	1	1
26. Borszczowia Bge	1	—
27. Bienertia Bge	1	—
28. Salsola L.	42	20
29. Climacoptera Botsch.	23	9
30. Physandra Botsch.	1	—
31. Noaea Moq.	1	—
32. Aellenia Ulbrich.	5	5
33. Rhaphydophyton Iljin	1	—

Продолжение табл. 14

Название родов	Средняя Азия	Ферганская долина
34. Horaninovia Fisch. et Mey.	4	1
35. Seidlitzia Bge	1	—
36. Ofaiston Rafin.	1	—
37. Girgensohnia Bge	3	2
38. Anabasis L.	23	8
39. Arthrophytum Schrenk	6	—
40. Iljinia Eug. Kor.	1	1
41. Haloxylon Bge	4	2
42. Nanophyton Less.	1	1
43. Petrosimonia Bge	2	1
44. Halocharis Moq.	4	1
45. Halimocnemis C.A.M.	12	4
46. Halotis Bge	1	—
47. Piptoptera Bge	1	—
48. Halanthium C. Koch.	1	—
49. Gamanthus Bge	4	3
50. Cornulaca Del.	1	—
51. Halogeton C.A.M.	3	1
52. Sympegma Bge	1	—
Всего	178	73
Итого в сем. Chenopodiaceae	285	119*

*Кроме культурного вида Beta vulgaris L.

Вышеизложенные факты свидетельствуют о том, что Ферганская долина действительно расположена на восточной границе северных и южных пустынь Средней Азии. Проведенная В. П. Бочанцевым новая граница 2 пустынь Средней Азии, куда включена Ферганская долина, подтверждается данными наших исследований.

Большое сходство маревых Ферганской долины с маревыми северных и южных пустынь Средней Азии говорит о неразрывной связи маревых Ферганы с маревыми других областей Средней Азии (табл. 14).

В заключение можно сказать, что маревые — характерные растения пустынных областей Средней Азии. Наличие 119 видов маревых в Ферганской долине говорит о том, что в долине имеются элементы пустынной флоры Средней Азии. В результате обособленных условий существования у видов южных и северных пустынь Средней Азии в Ферганской долине (вос-

точная промежуточная полоса) появились свои специфические виды (эндемики). Большинство видов семейства приобрело особые формы или вариации, свойственные данной территории.

Эти факты подтверждают мнение многих ученых, что в истории развития растительности Средней Азии Ферганская долина явилась одним из важных очагов формо- и видообразования.

Глава IV

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, ФОРМАЦИИ И АССОЦИАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ С УЧАСТИЕМ МАРЕВЫХ

Представители сем. Маревых (Chenopodiaceae) в растительных ландшафтах Средней Азии занимают существенное место (Федченко, 1914, 1925; Попов, 1926, 1940; Дробов, 1929; Павлов, 1941; Коровин, 1934, 1961; Прозоровский, 1935, 1940; Родин, 1963). Растительность Ферганской долины с участием маревых представлена десятками типов, ассоциаций и формаций. Это хорошо выражено в котловинной части и почти во всех адырных зонах долины.

До настоящего времени опубликовано незначительное количество работ, отражающих роль маревых в растительном покрове.

Отдельные данные встречаются в геоботанических работах Кнорринг (1912, 1916), Минквиц (1914, 1917), Десятовой (1914), Попова (1922), Дробова (1925, 1951, 1952, 1956), Советкиной (1929), Гончарова (1937), Дзенс-Литовской (1937), Эмме-Марковской (1940), Выходцева (1947, 1956), Афанасьева (1956), Сидоренко (1953), Бондаренко (1954), Набиева (1959), Арифхановой (1958—1967) и др.

Необходимо классифицировать многочисленные растительные сообщества Ферганской долины с участием представителей сем. Маревых.

О классификации растительности Средней Азии, в частности Ферганской долины, сообщалось во многих ботанико-географических исследованиях: по Средней Азии — Федченко (1925), Культиасов (1927), Попов (1928, 1940), Коровин (1934, 1961), Семенов-Тянь-Шаньский (1946), Коровин и Короткова (1946), Овчинников (1957), Родин (1958); по Ферганской долине — Минквиц (1914), Попов (1922), Сидоренко (1953), Бондаренко (1954), Выходцев (1956), Афанасьев (1956), М. М. Арифханова (1958) и некоторые др.

Растительные классификации по Ферганской долине в целом имеются только в работах О. Н. Бондаренко (1954) и М. М. Арифхановой (1958).

Следует отметить, что растительные типы, выделенные М. М. Арифхановой, и их распространение не совпадают с типами, выделенными О. Н. Бондаренко. Например, полынно-солончаковый тип у О. Н. Бондаренко представлен как самостоятельный, а у М. М. Арифхановой приводится в виде формации и включен в тип ксерофитно-кустарниковой растительности.

Таблица 15

Классификация растительности Ферганской долины в поясах чуль и адыр

Высотная зона	Абсолютная высота, *м*	Тип растительности
Чуль (котловинная часть долины)	350—500 (600)	1. Тугайный 2. Лугово-болотный 3. Галофильный 4. Псаммофильный
Адыр (предгорья)	500 (600)—1200 (1300)	5. Эфемеровый 6. Гипсофильный полукустарниковый и кустарниковый

Придерживаясь зонально-поясной схемы К. З. Закирова (1947, 1955), принципа классификации растительности Е. П. Коровина (1934, 1961, 1962) и М. М. Арифхановой (1958) и карты растительности Узбекистана (1965), мы приводим следующую классификацию растительности с участием представителей сем. Маревых для двух нижних поясов — чуль и адыр — основной арены жизни маревых (табл. 15).

Приводимые нами для Ферганской долины типы в природе не всегда резко разделены: в результате взаимного проникновения в сообществе элементов различных типов образуются промежуточные группировки.

П о я с ч у л ь занимает всю равнинную (котловинную) часть Ферганской долины на высоте от 350 до 500 (600) *м* над ур. м. Большая территория здесь занята песчаными массивами. Почвенные условия по физико-химическим свойствам крайне различны.

Преобладающие почвенные разности — солончаковые, песчаные, галечниково-песчаные и щебнистые. Характерной особенностью этих почв является засоленность сульфатными, су-

льфатно-хлоридными и хлоридными солями. Скопление солей в чуле обусловлено в основном смыванием высоко расположенных соленосных пород.

Климат в поясе чуль резко континентальный, особенно в западной части долины. В зависимости от интенсивности увлажнения почвогрунтов атмосферными осадками, глубины залегания грунтовых вод и степени их засоления резко выделяется 2 типа обитания: засушливый — в юго-западной оконечности Кураминского и северо-западной части Туркестанского хребтов и увлажненный за счет грунтовых вод — в Центральной Фергане. Этим типам местообитаний соответствуют определенные группы растительности.

Большое место в растительном покрове пояса чуль наряду с другими растениями принадлежит маревым.

Основные ландшафтные виды маревых — Halocnemum strobilaceum, Halostachys belangeriana, Kalidium caspicum, Salsola dendroides, Climacoptera olgae, C. korshinskyi, Suaeda arcuata, Haloxylon aphyllum.

Здесь развиты и тугайная, лугово-болотная, галофильная и псаммофильная растительность.

В поясе чуль осваиваются новые земли и разрушаются естественные растительные заросли, но все же огромные площади еще заняты дикой растительностью. Естественные растительные ассоциации встречаются пятнами площадью от 0,5 до 3 *га,* а в некоторых местах достигают 10 *га* и больше.

На солончаках (мокрых, корково-пухлых) и песчаных грядах, а также между песчаными впадинами растительные сообщества занимают сотни гектаров площади.

ТИП ТУГАЙНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Тип тугайной растительности широко освещен в работах И. Я. Зактрегера (1927), Е. П. Коровина (1934, 1961), Ф. Н. Русанова (1947, 1949), В. П. Дробова (1951), М. М. Арифхановой (1961). Как известно, под тугайной растительностью понимают генетически тесно связанные группы ассоциаций речных долин.

Тугайный тип растительности характеризуется своеобразными экологическими условиями, из которых главное — обилие грунтовых вод. Это свойственно всем речным долинам Средней Азии, в том числе и пойме Сырдарьи, орошающей Ферганскую долину.

Растительность поймы Сырдарьи однообразна и бедна по флористическому составу, что зависит главным образом от

пульсации уровня воды Сырдарьи, воздействия человека, изменения русла реки и отложения новых наносов.

В Ферганской долине тугайная растительность приурочена к право- и левобережью Сырдарьи и объединяет несколько формаций и ассоциаций.

Основные компоненты тугайной растительности Ферганской долины из древесно-кустарниковых пород: Populus pruinosa, Tamarix ramosissima, Halimodendron halodendron, Elaeagnus angustifolia, Salix wilhelmsiana.

Травяная растительность более разнообразна по видовому составу. В более увлажненных местах преобладает Calamagrostis dubia, Imperata cylindrica, менее обильны Saccharum spontaneum, Phragmites communis, Glycyrrhiza glabra и др. Особое место в ландшафте занимают также Aeluropus litoralis, Cynodon dactylon, Alhagi sparsifolia.

Травянистый покров не однороден и представляет собой комплекс мелких группировок, приуроченных к тому или иному местообитанию.

В тугаях на аллювиальных отложениях второй террасы в зависимости от их механического состава и степени засоления среди перечисленной выше тугайной растительности встречаются представители сем. Маревых, которые распространены равномерно — Halostachys belangeriana, Halocnemum strobilaceum, Salsola dendroides, S. pestifera, Climacoptera lanata.

ТИП ЛУГОВО-БОЛОТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Лугово-болотная растительность характеризуется своеобразными экологическими условиями, составом сообщества и их обликом. Для нее свойственно обилие видов, способных к вегетативному размножению, отсутствие ксерофильных признаков и вегетация до поздней осени.

Растительный покров этого типа слагается в основном из злаков и осок.

Структурные и биологические особенности лугово-болотной растительности освещены в работах А. П. Шенникова (1935), Е. П. Коровина (1962).

Лугово-болотный тип в обследованной территории занимает небольшие площади; отмечен нами в пойме Сырдарьи во Фрунзенском районе, в районе Кайраккумского водохранилища, в окр. пос. Самгар, в Бешарыкском районе.

В Ферганской долине данный тип представлен 5 формациями: тростниковой, осоково-торфянистой, ажрековой, ажреково-янтачной и янтачной, которые также приведены в классификации М. М. Арифхановой.

Представители сем. Маревых в этих формациях не образуют самостоятельных зарослей, а являются спутниками основных ландшафтных растений. Среди перечисленных выше формаций виды сем. Маревых встречаются только в ажреково-янтачной.

АЖРЕКОВО-ЯНТАЧНАЯ ФОРМАЦИЯ (ALHAGIETO-AELUROPODETA)

В этой формации выделены ажреково-янтачная (Alhagi sparsifolia+Aeluropus litoralis) ассоциация с участием маревых. Она характерна для мокрых и корково-пухлых солончаков. Флористический состав ее беден. Основные строители

Таблица 16

Растения	Обилие	Высота, *см*	Распределение	Фенофаза
Кустарники и полукустарники				
Halocnemus strobilaceum	sp1	35	Р	Пл
Halostachys belangeriana	sp1	55		"
Suaeda microphylla	sp1	45		"
Tamarix elongata	sol	70		Зл
Многолетники				
Aeluropus litoralis	cop1	20	Р	Зл
Alhagi sparsifolia	sp3	40	"	Зл
Cynodon dactylon	sol	20	"	"
Imperata cylindrica	sol	150	Р	Пл
Karelinia caspia	sol	40	Нр	"
Limonium otolepis	sol	40	"	Зл

Примечание. Все пробные площадки (размеры 10 × 10) описаны обычным геоботаническим методом.

ее — янтак и ажрек, местами, в зависимости от засоления почвы, к ним примешиваются кустарниковые солянки, такие как сведа мелколистная, сарсазан, поташник и др. Покрытие почвы растениями составляет в среднем 50—55%. Мы приводим описание одного из участков (№ 11, 22. X 1962), расположенного в предгорьях Кураминского хребта на правом берегу Сырдарьи в окрестностях кишл. Олахомок Фрунзенского района. Местность почти ровная. Почва сильно засоленная, с небольшой (0,5—1 *см*) коркой, поверхность местами покрыта выцветами солей. Грунтовая вода очень близкая: 1—1,5 *м* глубины. В покрове господствуют янтак, ажрек, сведа мелколистная, сарсазан и др. Покрытие почвы растениями — 50%. В табл. 16 приводим список растений, зарегистрированных на этом участ-

ке. Аналогичные исследования проведены также в предгорьях на юго-востоке Кураминского хребта и в Балыкчинском районе Центральной Ферганы.

ГАЛОФИЛЬНЫЙ ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Галофильный тип растительности широко развит и характерен для растительного покрова пустынь Средней Азии.

Е. П. Коровин (1961) отмечает, что среднеазиатские пустыни являются одним из центров развития галофильного типа растительности.

Растительные формации данного типа составляют ксерофильные кустарники и полукустарники. По экологической природе в большинстве они являются ксерогалофитами, существующими в условиях засоления (Родин, 1963). Галофиты различаются по характеру приспособления к условиям засоленных почв и обладают неодинаковой солеустойчивостью.

Растительные сообщества галофитов Ферганской долины слагаются из отдельных видов, занимающих различные по размеру площади. Они произрастают на солончаках по окраинам рек, озеровидных водоемов, соленых ручьев и по котловинам в грядовых песках. Здесь сильно минерализованные грунтовые воды, залегающие близко к поверхности, поэтому часто эти галофиты называют гидрогалофитами. В Ферганской долине наиболее крупные массивы галофитов расположены в Язъяванском, Мингбулакском, Дамкульском, Балыкчинском массивах и в западной части долины.

Распределение галофитной растительности зависит в основном от двух экологических факторов — засоленности почв и их водного режима.

Характерная особенность растительности галофитов Ферганской долины — изреженность и сравнительная бедность видового состава. Покрытие почвы не превышает в среднем 15—35%.

Основными эдификаторами данного типа из маревых являются Halocnemum strobilaceum, Halostachys belangeriana, Kalidium caspicum, Salicornia europaea, Climacoptera elgae, C. korshinskyi, Suaeda arcuata, из сложноцветных — Karelinia caspia, из злаковых — Aeluropus litoralis.

Галофиты в Ферганской долине представлены 7 формациями: сарсазановой, карабараковой, поташниковой, солеросовой, балыккузовой, сведы дуголистной и древовидносолянковой.

ФОРМАЦИЯ САРСАЗАНОВАЯ (HALOCHEMETA STROBILACEI)

Это одна из широко распространенных формаций среди галофитов; приурочена к мокрым и корково-пухлым солончакам с близким залеганием сильно минерализованных грунтовых вод. Основные заросли сарсазана расположены в пределах Центральной Ферганы (в Язъяванском, Дамкульском, Мингбулакском, Ахунбабаевском, Ачиккульском и др. массивах в пониженной части рельефа и между песчаными буграми), по правому берегу Сырдарьи в районе населенного пункта Булак



Рис. 4. Halocnemum strobilaceum в Кураминском хребте (окр. кишл. Олахомак).

(к югу от него), к югу от Кураминского хребта, к востоку от кишл. Олахомак (рис. 4), в Бешарыкском районе и в Западной Фергане (гряды Махаутау и Шумтау). Отдельные участки сарсазанников встречаются также небольшими пятнами в западной и северо-западной частях оз. Аксукан. Небольшие его группировки отмечаются также среди поливных культур, размеры их не превышают 0,5 *га*. Растения здесь распределены неравномерно.

Эдификатор данной формаций — Halocnemum strobilaceum, изредка к нему присоединяется Salicornia europaea. Иногда с удалением грунтовых вод от поверхности земли к сарсазанникам примешиваются и другие растения: Limonium suffruticosum, Halostachys belangeriana, Climacoptera ferganica, C. sukaczevii, Tamarix hispida, Aeluropus litoralis, Karelinia caspia и др. Покрытие почвы сарсазанниками не превышает 50—60%. О чисто сарсазановой группировке у подножия Махаутау на корково-пухлых солончаках сообщается в работах М. М. Арифхановой (1964) и Г. Т. Сидоренко (1953).

В этой формации выделяются сарсазановая (Halocnemum strobilaceum) и шоражреково-сарсазановая (Halocnemum strobilaceum+Aeluropus litoralis) ассоциации.

Для ознакомления с флористическим составом этих ассоциаций приводим сводный список растений.

Номер участка	8	16	17	21
Растительная ассоциация	Сарсазановая	Шоражреково-сарсазановая		
Проективное покрытие, %	20	15	20	25
Количество видов	14	7	7	7
Деревцо, кустарники и полукустарники				
Halocnemum strobilaceum	cop[1]	sp[3]	sp[3]	sp[3]
Haloxylon aphyllum	un	—	—	—
Tamarix elongata	sol	sol	sp[1]	—
Lycium ruthenicum	—	sp	sol	sol
Salsola richteri	un	—	—	
Многолетники				
Alhagi sparsifolia	sol	sp[1]	sol	—
Artemisia ferganensis	sol	—	—	—
Cynodon dactylon	sol	—	—	sol
Aeluropus litoralis	sp[1]	sol	sol	sol
Karelinia caspia	—	sol	sol	sol
Limonium meyeri	sol	—	—	sol
Phragmites communis	—	sol	—	—
Однолетники				
Climacoptera lanata	sp	—	—	sol
Horaninovia ulicina	un	—	—	—
Petrosimonia cibirica	sp[1]	—	—	—
Salsola pestitera	sol	—	sol	—
Suaeda arcuata	sol	—	—	—

Участок №·8 (11.X 1962). Центральная Фергана, Западно-Язъяванский массив, Талдыкудуккум. Межпесчаные впадины, микрорельеф кочковатый от кустов сарсазана. Почва сильно засоленная, супесчаная, местами корково-пухлый солончак. Грунтовая вода в пределах 2—2,5 *м* глубины. Ландшафт состоит из кустиков сарсазана и ажрека.

Участок № 16 (24.X 1962). Центральная Фергана, Западно-Кызылтюбинский массив, в 15—20 *км* к северу от жел. дор. станции Ванновской. Поверхность слегка бугристая и кочковатая от кустиков сарсазана. Почва — корково-пухлый или местами мокрый солончак. Местами на песчаных понижениях встречаются чистые заросли сарсазана, размеры которых составляют 1—4 *га*.

Участок № 17 (24.X 1962). Центральная Фергана, Кызылтюбинский массив, в 18 *км* к северо-западу от пос. Иссиксув. Бугристый песчаный массив, высота бугорков не превышает 1 *м*. Почва — сильно засоленный корково-пухлый солончак.

Распределение растений почти равномерное, на 1 $м^2$ приходится 1—3 растения.

Участок № 21 (19.XI 1963). Западно-Язъяванский массив, в 10 *км* к северо-востоку от сел. Язъяван. Межпесчаные понижения. Поверхность кочковатая от кустиков сарсазана. Почва — солончак, с песчаным плащом на поверхности.

ФОРМАЦИЯ КАРАБАРАКОВАЯ (HALOSTACHYDETA)

В пределах Ферганской долины сообщества карабарака распространены довольно широко в Центральной Фергане —

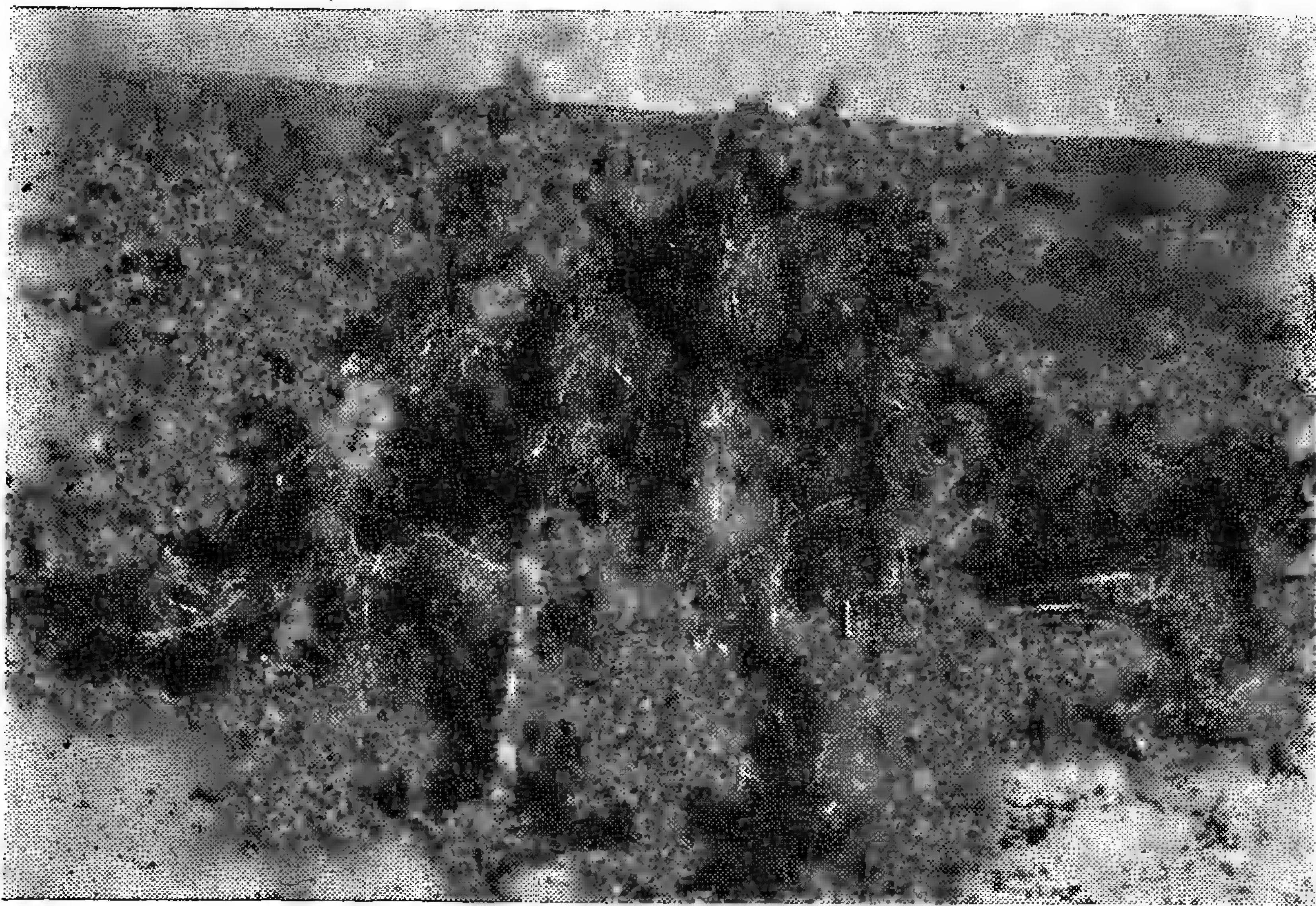


Рис. 5. Halostichys belangeriana в Дамкульском массиве Центральной Ферганы.

в Дамкульском (днище засохшего оз. Дамкуль), Язъяванском, Мингбулакском массивах и в Балыкчинском районе. В Западной Фергане заросли карабарака известны у подножья останцовой горы Махаутау, в окрестностях кишл. Камышкурган и Акджар.

В условиях Ферганской долины карабарак редко образует сплошные однородные заросли. Они разбросаны отдельными пятнами в естественных условиях и на вторичных солончаках среди орошаемых земель. Вторичные солончаки хорошо выражены в Балыкчинском районе, в Дамкульском и Язъяванском массивах (рис. 5).

Основным местообитанием карабарака является пухлый солончак. Почва с сульфатным характером засоления. Грунтовая вода сильно минерализованная, около 2,5 *м* глубины.

Растительность формации довольно разрежена и состоит в основном из солянок. Преобладающие виды здесь — Halostachys belangeriana, Aeluropus litoralis, Karelinia caspia, Alhagi sparsifolia, Climacoptera lanata, Kalidium caspicum и др.

Эта формация характеризуется двумя ассоциациями: поташниково-карабараковой (Halostachys belangeriana+Kalidium caspicum) с янтаком и шоражреково-карабараковой (Halostachys belangeriana+Aeluropus litoralis).

Общий флористический состав ассоциаций не богат.

Номер участка	20	10
Растительная ассоциация	Поташниково-карабараковая с янтаком	Шоражреково-карабараковая
Проективное покрытие, %,	30	50
Количество видов	13	7
Кустарники и полукустарники		
Artemisia halophila	sol	so^3
Halostachys belangeriana	sp^3	sp^1
Kalidium caspicum	sp^2	—
Suaeda microphylla	sol	—
Tamarix elongata	sol	—
Многолетники		
Aeluropus litoralis	sp^1	cop^1
Alhagi sparsifolia	sp^2	—
Glycyrrhiza glabra	—	sol
Karelinia caspia	sol	—
Limonium reniforme	sol	sol
Phragmites communis	—	sol
Однолетники		
Climacoptera lanata	sol	—
Petrosimonia sibirica	sol	sol
Suaeda heterophylla	sol	—
S. paradoxa	sol	—

Участок № 20 (9. XI 1963). Центральная Фергана, Западно-Язъяванский массив. Рельеф слегка волнистый, кочковатый от кустиков карабарака и поташника. Почва — пухлый солончак, поверхность покрыта выцветами солей.

Участок № 10 (21. X 1962). Центральная Фергана, Язъяванский массив, в 6—8 *км* к северу от райцентра Язъяван. Поверхность слегка бугристая, кочковатая. Почва — опесчаненный корковый солончак, с выцветами солей на поверхности. Полосами наблюдается мокрый солончак. Аспект зеленый.

ФОРМАЦИЯ ПОТАШНИКОВАЯ (KALIDIETA CASPICAE)

Поташник занимает довольно большие площади, чаще всего с отдельными пятнами в понижениях между небольшими песчаными буграми.

Поташниковая группировка на корковых солончаках в ур. Кайраккум отмечена Г. Т. Сидоренко (1953). Эти заросли затоплены водой Кайраккумского водохранилища. Заросли поташника обнаружены нами по правому берегу Сырдарьи, у кишлаков Камышкурган, Булак, Джитытюбе, Сольпром, Кызылтепе, Шумтау и других, на левом берегу реки — севернее кишл. Костакоз, между горами Супетау и Махаутау.

Поташниковое сообщество отличается от предыдущих кустарниковых галофитных группировок еще более богатым флористическим составом. Основные компоненты поташника — Halocnemum strobilaceum, Salicornia europaea, Tamarix hispida, Artemisia ferganensis, Salsola dendroides, Alhagi sparsifolia, Aeluropus litoralis и Phragmites communis.

В большинстве описанных нами участков покрытие почвы растительностью не превышает 35—45%.

Данную формацию составляет только янтачно-карабараково-поташниковая ассоциация.

ЯНТАЧНО-КАРАБАРАКОВО-ПОТАШНИКОВАЯ АССОЦИАЦИЯ (KALIDIUM CASPICUM+HALOSTACHUS BELANGERIANA+ ALHAGI SPARSIFOLIA)

Эта ассоциация характерна для пухлого солончака. Виды растений распределены неравномерно: на пухлом солончаке обитает карабарак и поташник, а на б. м. уплотненных местах — небольшими пятнами шоражрек, янтак и др.

Кусты карабарака довольно крупные — 1,2 *м* высоты и даже больше. Основные доминанты первого яруса — Halostachys belangeriana, Kalidium caspicum и Alhagi sparsifolia, второго — Aeluropus litoralis. Проективное покрытие почвы 35—40%.

Для характеристики растительности приводим следующее описание.

Участок № 8 (28. X 1963). Межгорная впадина, расположенная между останцовыми горами Супетау и Махаутау. Поверхность с небольшими возвышенностями, состоящими из сильно засоленных щебнистых местообитаний. Почва корково-пухлый солончак.

Таблица 17

Растения	Обилие	Высота, *см*	Распределение	Фенофаза
		Кустарники и полукустарники		
Artemisia diffusa	sol	25	Нр.	Бут.
Halocnemum strobilaceum	sol	40	Нр.	Зел.
Halostachys belangeriana	sp^2	60	Р.	Пл.
Kalidium caspicum	sp^3	40	Р.	Пл.
Lycium ruthenicum	sol	35	Нр.	Зел.
Salsola dendroides	sol	70	Нр.	Пл.
S. orientalis	sol	30	Пятн.	Пл.
Tamarix meyeri	sol	55	Нр.	Зел.
		Многолетники		
Aeluropus litoralis	sp^1	20	Р.	Пл.
Alhagi sparsifolia	sp^1	45	Нр.	Зл.
Anabasis eriopoda	un	15	"	Пл.
Karelinia caspia	sol	30	"	Пл.
Limonium otolepis	sol	25	Пятн.	Пл.
Phragmites communis	sp^1	35	Пятн.	Зел.

Растительная группировка комплексного характера состоит из различных видов кустарниковых солянок и разнотравья. Доминирующие растения участка — повсеместно распространенные виды — Kalidium caspicum, Alhagi sparsifolia, Halostachys belangeriana, Salsola dendroides, Halocnemum strobilaceum, Aeluropus litoralis и Phragmites communis.

Здесь хорошо выражены два яруса: кустарниковый, со средней высотой растений 50—60 *см* и травянистый со средней высотой 25—30 *см*. Проективное покрытие почвы 45% (табл. 17).

За пределами участка с повышением местности и изменением состава почвы растительная группировка приобретает иной облик. В ландшафте увеличивается количество Salsola orientalis, S. arbuscula, S. gemmascens.

ФОРМАЦИЯ СОЛЕРОСОВАЯ (SALICORNIETA EUROPAEAE)

Данная формация представлена небольшими пятнами и разбросана по котловинной части долины. Заросли солероса

приурочены к мокрым солончакам (окраины соленых засохших озер, ручьев, каналов и пониженных участков рельефа). Почва здесь, как правило, содержит небольшое количество хлоридов.

Отдельные небольшие заросли солероса встречаются среди поливных (рисовых и хлопковых) культур, на вторичных (злостных) солончаках. Флористический состав формации очень беден. Проективное покрытие не превышает 25—30%. В этой формации выделена разнотравно-солеросовая (Salicornia europaea+Aeluropus litoralis+Halocnemum strobilaceum) ассоциация.

В зависимости от экологических условий, кроме эдификатора, в сообществе преобладают то одни, то другие виды галофильных растений. Например, в Центральной Фергане, в Бузском, Язъяванском районах основные компоненты солероса — Aeluropus litoralis, Halocnemum strobilaceum, местами Petrosimonia sibirica и др. В Балыкчинском районе наряду с солеросом часто господствуют Alhagi sparsifolia и Halostachys belangeriana.

Вокруг солеросовых сообществ обычно произрастают Climacoptera olgae, C. korshinskyi, Suaeda arcuata, Petrosimonia sibirica, изредка — Tamarix meyeri, Limonium otolepis, а также Karelinia caspia.

ФОРМАЦИЯ БАЛЫККУЗОВАЯ (CLIMACOPTERETA OLGAE)

Балыккузовая формация широко распространена в Центральной Фергане в Язъяванском массиве Бузского района. Кроме естественных зарослей, балыккуз встречается довольно часто на вторично засоленных почвах в районе орошения. Почва под балыккузовым сообществом — пухлый и корково-пухлый солончак. Мы исследовали почвенный разрез на Язъяванском массиве в Центральной Фергане, в 3 *км* к западу от райцентра Насретдинбек 15.X 1962 г.

0—1 *см*. Корковая дернина с редкими корнями ажрека и балыккуза с белесоватыми оттенками от солей, сухая.

1—6 *см*. Гумисированный слой, темновато-серый, видны корни сведы.

6—13 *см*. Белый, загипсированный, слегка влажный, встречаются корни того же растения.

13—18 *см*. Темно-серый, чуть плотный, загипсированный, влажный, заметны корни растений.

18—48 *см*. Серовато-палевый, суглинистый, редкие корни солянок, влажный.

48—66 *см*. Серовато-палевый с темными оттенками, с редкими более тонкими корнями растений, влажный.

66—86 *см*. Темно-палевый с сероватым оттенком, влажный с прослойками желтых пятен. Корни растений редкие, отмечаются мелкие точки гипса, много охристых пятен.

86—103 *см*. Палевый с серыми и темноватыми оттенками, влажный, редкие отмершие корни растений, рассеянные белые точки гипса.

103—127 *см*. Очень влажный, палевый с темноватыми оттенками, гипсированный пленками и мелкими точками гипса, редко корешки растений.

127—150 *см*. Палевый с глееватыми прослойками, единичные корни растений, глина.

150—160 *см*. Палевая глина.

160—180 *см*. Палевато-серый песок с выклинившимися водами.

Состав данного фитоценоза не устойчивый, что зависит обычно от степени засоленности почв и уровня минерализованных грунтовых вод.

Основные ценозообразующие виды Climacoptera olgae, Aeluropus litoralis, Alhagi sparsifolia, Artemisia ferganensis, Karelinia caspia, Petrosimonia sibirica, Suaeda arcuata, Limonium otolepis, Suaeda microphylla.

В балыккузовой формации мы выделили следующие, хорошо отличающиеся друг от друга по местообитанию и по флористическому составу, ассоциации: балыккузовая (Climacoptera olgae+C. korshinskyi); янтачно-акбашево-балыккузовая (Climacoptera olgae+Karelinia caspia+Alhagi sparsifolia), тургайутово-шоражреково-балыккузовая (Climacoptera olgae+Aeluropus litoralis+Petrosimonia sibirica).

Для ознакомления с флористическими составами перечисленных выше ассоциаций приводим сводный список растений.

Участок № 4 (9.X 1962). Центральная Фергана, Восточно-Язъяванский массив, в 2 *км* к северо-западу от райцентра Буз (Насретдинбек). Микрорельеф почти ровный, кочковатый от кустиков балыккуза. Почва — корково-пухлый солончак. Грунтовая вода в пределах 120—180 *см*, сильно минерализованная.

Участок № 6 (10. X 1962). В 3 *км* к западу от райцентра Буз. Равнина. Почва супесчаная, сильно засоленная, сверху с тонкой коркой. Грунтовая вода 1,5—2 *м*.

Участок № 5 (10.X 1962). Язъяванский массив, в 7 *км* к северу от райцентра Буз. Корково-пухлый солончак.

Участок №20 (24.X 1962). Центральная Фергана, в 8—10 *км* к северо-востоку от колхоза «Янгихает». Восточная

оконечность песков Центральной Ферганы. Межпесчаные понижения. Почва опесчаненная, сильно засоленная.

Номер участка	6	4	5	20
Растительная ассоциация	Балыккузовая	Янтачно-акбашево-балыккузовая	Тургайуто-во-шоражреково-балыккузовая	
Проективное покрытие, %	35	35—40	40	50—55
Количество видов	9	12	11	12
Кустарники и полукустарники				
Halocnemum strobilaceum	sol	—	—	—
Halostachys belangeriana	—	—	—	sp
Lycium ruthenicum	—	—	—	sol
Salsola arbuscula	sol	—	—	—
Suaeda microphylla	—	sol	sol	—
Tamarix hispida	sol	sol	sol	—
T. litvinovii	—	sol	—	sol
Многолетники				
Aeluropus litoralis	—	sp^1	sp^2	sp^1
Alhagi sparsifolia	—	sp^1	sol	sol
Artemisia ferganensis	—	—	—	sp^1
Karelinia caspia	—	sp^1	sol	—
Limonium otolepis	—	sol	sol	—
Phragmites communis	sol	—	—	—
Однолетники				
Climacoptera olgae	cop^1	sp^3	sp^1	sp^2
C. lanata	sol	sp^1	—	sol
C. Korshinskyi	sp^1	—	sol	—
C. sukaczevii	—	—	—	sol
Petrosimonia sibirica	sol	sol	sol	sp^1
Salicornia europaea	sol	—	—	—
Salsola pestifera	—	—	—	sol
S. micranthera	—	—	sol	sol
Suaeda arcuata	—	—	sp^1	—
S. heterophylla	—	sol	—	—
S. paradoxa	—	sol	—	—

ФОРМАЦИЯ СВЕДЫ ДУГОЛИСТНОЙ (SUAEDETA ARCUATAE)

Эта формация наиболее полно выражена на территории Центральной Ферганы на корково-пухлых мокрых солончаках и отчасти на территории орошаемых или вышедших из-под орошения земель, где наблюдается процесс засоления почвы.

В строении формации сведа дуголистная занимает господствующее положение. На Дамкульском массиве она образует заросли на больших площадях без примесей других видов. Средняя высота растений 1—1,2 *м*. На остальных территориях

изучаемого района сведа дуголистная встречается вместе с галофитными и другими видами, такими как Suaeda paradoxa, Alhagi sparsifolia, Climacoptera lanata, C. korshinskyi, Atriplex tatarica, Halostachys belangeriana, Bassia hyssopifolia. Проективное покрытие 50—60%.

В этой формации можно выделить 2 ассоциации: сведу дуголистную (Suaeda arcuata) и разнотравно-сведодуголистную (Suaeda arcuata+S. paradoxa+Bassia hyssopifolia+Climacoptera lanata).

Для ознакомления с флористическим составом этих ассоциаций ниже приводим список растений.

Номер участка	17а	25	39
Растительная ассоциация	сведа дуголистная		разнотравно-сведодуголистная
Проективное покрытие, %	50	55	50
Количество видов	6	10	12
Кустарники и полукустарники			
Halostachys belangeriana	sol	—	sol
Suaeda microphylla	un	—	—
Многолетники			
Aeluropus litoralis	sol	sol	sol
Alhagi sparsifolia	—	sol	sol
Однолетники			
Atriplex tatarica	—	un	sol
Bassia hyssopifolia	—	sp	sp[1]
Chenopodium album	—	sol	un
Climacoptera lanata	—	—	sol
C. olgae	sp[1]	sol	sol
Petrosimonia sibirica	—	sol	sol
Suaeda arcuata	cop[1]	sp[1]	sp[2]
S. heterophylla	—	sol	sol
S. paradoxa	sol	sp[1]	sp[1]

Участок № 17 а (8. XI 1963). Центральная Фергана Дамкульский массив. Межпесчаное понижение. Почва — корково-пухлый солончак. Толщина корки 0,5—1 *см.* Местами встречаются голые участки.

Участок № 25 (12. XI 1963). Центральная Фергана Бузский район (Талкудуккум) между районными центрами Буз и Язъяван. Почва опесчаненная, сильно засоленная, корковатая.

Участок № 39 (14. X 1962). Центральная Фергана Мингбулакский массив. Межпесчаные понижения. Почва — сильно засоленная, корково-пухлый солончак. Узкими полосами расположены выцветы солей.

ФОРМАЦИЯ ДРЕВОВИДНО-СОЛЯНКОВАЯ (SALSOLETA DENDROIDES)

В Ферганской долине древовидно-солянковая растительность, как правило, приурочена к засоленным и глинисто-щебнистым почвам с близкими грунтовыми сильно минерализованными водами.

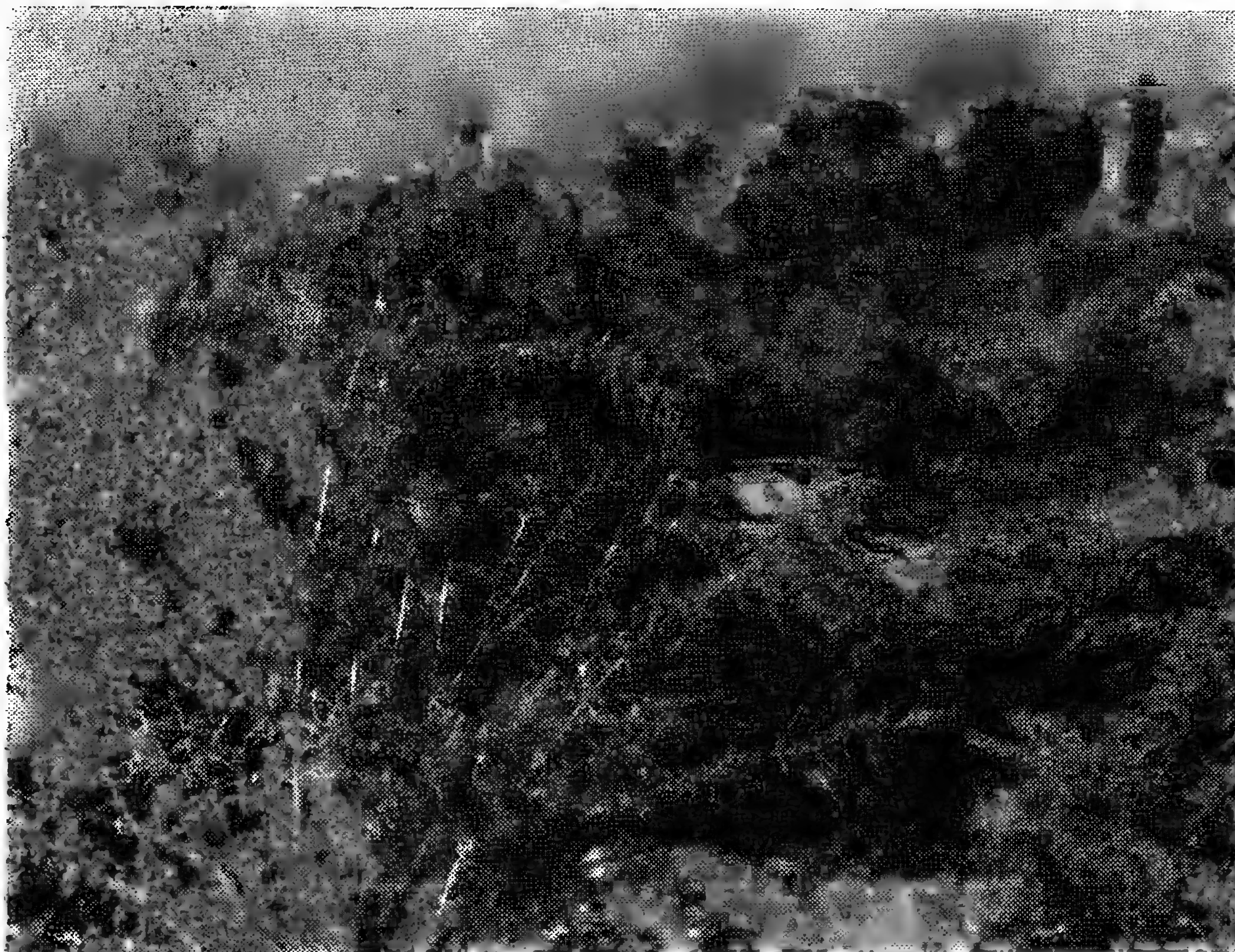


Рис. 6. Salsola dendroides в Центральной Фергане.

С освоением новых земель естественные заросли Salsola dendroides сильно сократились. Значительные заросли ее сохранились только на кладбищах в окрестностях опытной станции Федченко и райцентрах Шарихан и Буз (рис. 6).

Однако следует отметить, что S. dendroides часто выходит за пределы пояса чуль и поднимается до нижней части тау на высоту 1300 *м* над ур. м. Примером могут служить ее заросли, расположенные на юго-восточных отрогах Чаткальского хребта в 10 *км* к северо-западу от г. Ташкумыр.

Здесь, кроме Salsola dendroides, встречаются Petrosimonia sibirica, Girgensohnia oppositiflora, Kochia prostrata, Salsola pestifera и Chenopodium botrys.

Солянка древовидная — также основной компонент других растительных группировок, таких как юлгуновая, ажрековая, карасаксауловая, ажреково-янтачная и др.

Строителями формации являются: Salsola dendroides, Petrosimonia sibirica, Climacoptera olgae, C. korshindikyi, Aeluropus litoralis. Проективное покрытие 50—70%.

В этой формации выделены однолетне-солянково-древовидно солянковая (Salsola dendroides+Petrosimonia sibirica+Climacoptera lanata+Suaeda heterophylla) и ажреково-древовидно-солянковая (Salsola dendroides+Aeluropus litoralis) ассоциации.

Ниже приводим сводный список растений.

Номер участка	29а	1	4а
Растительная ассоциация	Однолетнесолянково-древовидно солянковая		ажреково-древовидно солянковая
Проективное покрытие, %	50	55	70
Количество видов	7	10	14
Кустарники и полукустарники			
Halostachys belangeriana	—	—	sol
Kochia prostrata	un	—	—
Salsola dendroides	sp²	sp³	sp³
Многолетники			
Aeluropus litoralis	—	sol	sp¹
Alhagi sparsifolia	—	sol	sp¹
Anabasis turkestanica	un	—	—
Karelinia caspia	—	un	sol
Phragmites communis	—	sol	—
Однолетники			
Atriplex micrantha	—	sol	sol
A. tatarica	—	—	sol
Chenopodium botrys	sol	—	—
Climacoptera lanata	—	sp¹	sol
Girgensohnia oppositiflora	un	—	—
Halocharis hispida	—	—	sol
Petrosimonia sibirica	sp¹	sp¹	sol
Salsola micranthera	—	—	sol
S. pestifera	sol	—	sol
Suaeda arcuata	—	sol	sol
S. heterophylla	—	sp¹	—
S. paradoxa	—	—	sol

Участок № 29 а (27.VI 1963). Юго-восточные отроги Кураминского хребта, в 10 *км* к северо-западу от г. Ташкумыр. Южный склон с крутизной 6°.

Поверхность неровная. Почва сильно засоленная, щебнистая, влажная от ручьевой воды.

Участок № 1 (5.X 1962). Центральная Фергана, к югу от опытной станции Федченко. Кладбище. Почва — пухлый солончак.

Участок № 4-а (9.X 1962). Центральная Фергана, Бузский район, в 8 *км* к западу от райцентра Буз. Почва — солончак с тонкой коркой. Грунтовая вода в пределах 1,5—2 *м*.

ТИП ПСАММОФИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Псаммофильный тип растительности широко распространен в центральной и западной частях Ферганской долины и отличается большим разнообразием флористического состава.

Песчаная растительность различными исследователями толковалась по-разному. Е. П. Коровин (1946—1961) в масштабе Средней Азии выделяет ее как самостоятельный тип и называет псаммофильно-кустарниковой растительностью, а П. Н. Овчинников (1947) — как тип джангал.

Пески и песчаная растительность Ферганской долины описаны в работах многих исследователей (Миддендорф, 1829; Наливкин, 1887; Минквиц, 1917; Дробов, 1925, 1962; Арифханова, 1967).

Псаммофиты в Ферганской долине распространены на аллювиальных равнинах. Сюда относятся расположенные в Центральной Фергане крупные песчаные массивы, такие как Дамкуль, Мингбулак, Аччиккуль, Язъяван. Менее крупные песчаные гряды находятся в западной части долины (рис. 7).

Ранней весной на более закрепленных песках появляются эфемеры и эфемероиды, такие как осока (Carex physodes) и некоторые виды злаков, в результате чего здесь создается б. м. выраженный весенний ландшафт. С наступлением жары и сухости здесь начинают преобладать представители сем. Маревых.

Для этого типа растительности характерна многоярусность. Основные строители данного типа — Haloxylon aphyllum, Salsola richteri, Calligonum litvinovii, Salsola arbuscula, а из однолетников — Salsola paulsenii, S. praecox, Horaninovia ulicina, Corispermum lehmannianum, Agriophyllum minus.

В ложбинках между песчаными буграми часто встречаются представители галофильных типов, такие как Halocnemum strobilaceum, виды родов Suaeda, Climacoptera, Karelinia caspia и др. Проективное покрытие 45—55%.

Псаммофильная растительность в Ферганской долине представлена единственной формацией — карасаксауловой.

Самый крупный массив псаммофильной растительности Каракчикум в настоящее время затоплен водами Кайраккумско-

го водохранилища. В связи с этим приведенная в работах предыдущих исследователей (Сидоренко, 1953; Арифханова, 1958) оксаксауловая формация в настоящее время отсутствует.



Рис. 7. Haloxylon aphylli в Центральной Фергане.

КАРАСАКСАУЛОВАЯ ФОРМАЦИЯ (HALOXYLEN APHYLII)

Карасаксауловая формация распространена в котловинной части долины — на более уплотненных и засоленных песчаных массивах.

В настоящее время эти формации одни исследователи (Сидоренко, 1958; Коровин, 1961; Верник, Майлун и Момотов, 1964) включают в галофильный тип растительности, другие (Родин, 1963) — в песчаный тип.

В Ферганской долине заросли карасаксаула сосредоточены в Кипчакском, Найманском, Каракалпакском, Язъяванском массивах и широкой полосой протянуты на прибрежных песках Сырдарьи, у подножья Акбел и Махаутау.

На песчаных буграх, кроме естественных зарослей саксаула, встречается и древесно-кустарниковая растительность — искусственные насаждения джузгуна (Calligonum caput-medusae), саксаула (Haloxylon aphyllum), черкеза (Salsola richteri).

Следует отметить, что отдельные кустики саксаула мы обнаружили и на щебнистых и глинистых (пестроцветных) склонах в поясе адыр между пос. Риштан и кишл. Сох.

Под пологом саксаула и черкеза встречаются среднерослые кустарники и некоторые полукустарники — Calligonum litvinovii, Salsola arbuscula, S. orientalis и др.

Из травянистых растений здесь характерны Aristida pennata, Horaninovia ulicina, Salsola paulsenii, Corispermum lehmannianum, Agriophyllum minus, Kochia odontoptera.

В карасаксауловой формации выделены карасаксауловая (Haloxylon aphyllum) и черкезово-карасаксауловая (Haloxylon aphyllum+Salsola richteri) ассоциации.

Кроме того, в комплексе с ассоциациями из карасаксаула встречаются ассоциации однолетне-солянково-окбоялышевая и джузгуново-однолетне-солянковая.

Флористический состав перечисленных формаций приводится в табл. 18.

Участок № 22 (9. XI 1963). Западно-Язъяванский песчаный массив. Барханы, высота которых достигает 3 *м*. Саксаульник. Возраст саксаула 30—40 лет.

Участок № 21 (9. XI 1963). Центральная Фергана Дамкульский массив, в 5—7 *км* к югу от кишл. Кошкшилак. Высота бугристых песков 2—5 *м*. Почва песчаная, засоленая.

Участок № 19 (24. X 1962). Центральная Фергана Западно-Язъяванский массив, в 5 *км* к северу от колхоза «Янгихает». Межгрядовые песчаные понижения. Поверхность кочковатая от небольших песчаных бугорков, образовавшихся под кустами растений. К северо-востоку и востоку от участка начинается полынно-солянковая растительность.

Участок № 18 (24.X 1962). Центральная Фергана Кызылтюбинский массив. Песчаные гряды, высота которых варьирует в пределах 0,2—1 *м*. Пески закрепленные, засоленные.

Участок № 18 (8. XI 1963). Центральная Фергана Мингбулакский массив, в 4—5 *км* к югу от населенного пункта Мингбулак, с левой стороны от Центральной дороги Маргилан—Мингбулак. Песчаный массив выражен в виде барханов. Поверхность почвы задернована.

Участок № 7 (11. X 1962). Центральная Фергана Язъяванский массив. Талкудуккум. Высота песчаных бугров 3—6 *м*. Пески слегка закрепленные. Грунтовая вода 6—10 *м*, сильно минерализованная.

Участок № 9 (16.X 1962). Центральная Фергана Язъяванский массив. Дарвазкум, в 8—10 *км* к северо-востоку от райцентра Язъяван.

Таблица 18

Номер участка Растительная ассоциация	22	21	19	18	18	7	9
	Карасаксауловая	Черкезово-карасаксауловая	Однолетнесолянково-боялычевая			Джузгуново-однолетне-солянковая	
Проективное покрытие, %	40	35	45	45	55	40	35
Число видов	10	18	7	7	13	11	12
Дерево, кустарники и полукустарники							
Haloxylon aphyllum	sp^{3}	sp^{2}	sp^{1}	sol	un	—	—
Populus pruinosa	—	—	—	sol	—	—	—
Salsola richteri	sp^{1}	sp^{1}	—	—	sp^{1}	—	—
S. paletzkiana	—	un	—	—	—	—	—
Artemisia diffusa	—	—	sp^{1}	—	sol	sol	—
Calligonum litvinovii	sol	sp^{1}	—	—	sp^{1}	sp^{2}	sp^{1}
Kochia prostrata	sol	—	—	—	—	—	—
Lycium ruthenicum	—	—	sol	—	—	—	—
Salsola arbuscula	sol	sol	—	—	sp^{2}	sol	un
S. orientalis	—	—	—	—	un	—	—
Tamarix ramosissima	—	sol	—	—	un	—	sol
Многолетники							
Alhagi canescens	—	sol	sp^{1}	sp^{1}	sol	sol	sp^{1}
Aristida pennata	—	—	—	—	sp^{1}	—	—
A. karelinii	—	sol	—	—	—	—	—
Artemisia ferganensis	—	sol	—	—	—	—	—
Carex physodes	sol	sol	—	—	sp^{2}	—	sol
Stipa szowitsiana	—	—	—	sol	—	sol	sp^{1}
Однолетники							
Agriophyllum minus	—	sp^{1}	—	sol	—	sp^{1}	sol
Atriplex tatarica	sol	—	—	—	—	—	—
Climacoptera lanata	sol	sol	sp^{2}	sp^{1}	sp^{1}	sp^{2}	sol
Corispermum lehmannianum	—	—	—	—	—	sol	sol
Heliotropium micranthum	—	sol	—	—	—	—	—
Horaninovia ulicina	sp^{1}	sp^{1}	sp^{1}	sol	sp^{3}	cop^{1}	sp^{2}
Kochia odontoptera	sol	sp^{1}	—	—	sol	—	sol
K. iranica	—	sol	—	—	—	—	—
Matricaria recutita	—	sol	—	—	—	—	—
Salsola paulsenii	—	sp^{1}	sol	—	—	sol	sp^{3}
S. pestifera	—	—	—	—	—	sol	—

ПОЯС АДЫР

Адыры в Ферганской долине широко распространены и охватывают все холмисто-волнистые предгорные территории. Высотные пределы пояса адыр 500—(600)—1200 (1300) *м* над ур. м. (рис. 8).

Адыры Ферганской долины сложены главным образом третичными гипсированными, соленосными породами.

В адырах преобладают гипсированные, в различной степени засоленные (частично сульфатами) и скелетные почвы, покрытые большим количеством гальки и щебня.



Рис. 8. Anabasis eriopoda в адырах Алайского хребта.

В Ферганской долине также хорошо известны соленосные третичные и меловые отложения под названием пестроцветов.

С продвижением с запада на восток на юге долины по склонам Туркестанского и Алайского хребтов климат становится более мягким и появляются светлые сероземы. В связи с этим в данном поясе увеличивается количество видов, и соответственно одни формации или ассоциации постепенно переходят в другие.

В Ферганской долине различается два типа адыров: Западно-Ферганские и Восточно-Ферганские.

Адыры Западной Ферганы отличаются повышенной сухостью, распространяющейся до больших абсолютных высот, как на южных и юго-восточных, так и на северных склонах хребтов, окружающих эту часть долины: количество выпадающих осадков не превышает 100—150 *мм* в год. Здесь также распространены свиты осадочных, соленосных мезо-кайнозойских пород (Розанов, 1958); хорошо выражены каменисто-галечниковые отложения и маломощные суглинисто-щебнистые почвы. В нижних частях адыра преобладают лугово-солончаковые почвы и солончаки с небольшими участками песков.

Крайне суровые условия — сухость климата (недостаток атмосферной влаги), скелетность и различный состав почв Западной Ферганы — обуславливают бедность растительного покрова.

Адыры Восточной Ферганы отличаются более мягким климатом и хорошо выраженной лессовой почвой.

Растительность адыров Восточной Ферганы, по сравнению с растительностью запада, — Ферганских адыров — более разнообразна и богата по флористическому составу.

Характерной особенностью адыра является смена весеннего с обилием эфемеров и летне-осеннего аспектов с преобладанием полукустарников, многолетников и однолетних солянок.

Ландшафтные растения для данных условий — полыни и многие представители сем. Маревых, у которых резко выраженный ксероморфный облик.

Ранней весной при наступлении соответствующей температуры и наличии атмосферных осадков адыры покрываются зеленым ковром из эфемеров и эфемероидов.

К лету с уменьшением осадков растительность начинает засыхать, и уже в июне эти места приобретают серо-желтый аспект.

В это время все эфемеры и эфемероиды выгорают. Вегетируют некоторые представители сем. Маревых и др.

Для пояса адыр Ферганской долины мы приводим два типа растительности: эфемеровый и гипсофильно-полукустарниково-кустарниковый.

ТИП ЭФЕМЕРОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

В адырах Ферганской долины имеются все элементы описываемого типа растительности. Из эфемероидов широко распространены Poa bulbosa и Carex pachystylis; из эфемеров: Bromus tectorum, B. japonica, Malcolmia africana, Alyssum desertorum, Astragalus commixtus.

Среди эфемеровой растительности особое место занимают однолетние солянки, такие как Girgensohnia oppositiflora, Salsola leptoclada, Ceratocarpus utriculosus, Halocharis hispida.

Из многолетниковых солянок встречаются Anabasis turkestanica и A. eriopoda.

Эфемеровая растительность хорошо освещена в работах М. М. Арифхановой и других авторов, поэтому мы ограничимся характеристикой эфемерово-сагановой формации, приводимой нами впервые.

ЭФЕМЕРОВО-САГАНОВАЯ ФОРМАЦИЯ (EPHEMERETO-GIRGENSOHNIA)

В этой формации весной во многих местах преобладают эфемеры и эфемероиды, а летом после отмирания эфемеров в покрове доминирует саган, создавая ярко-желтый аспект. Местами на небольших участках саган уступает место эбелеку.

Область распространения эфемерово-сагановой группировки имеет обширный диапазон. Встречается в пределах всех окружающих Ферганскую долину хребтов. Основные местообитания сообществ — щебнистые и лессовые пологие склоны адыров.

Преобладающими видами в этой формации являются Girgensohnia oppositiflora, Ceratocarpus utriculosus, Salsola leptoclada, Artemisia tenuisecta и различные эфемеры и эфемероиды. Проективное покрытие в среднем 35—40%.

Формация характеризуется следующими ассоциациями: 1) эфемерово-сагановой (Girgensohnia oppositiflora+Poa bulbosa); 2) эфемерово-полынно-сагановая (Girgensohnia oppositiflora+Artemisia tenuisecta+Carex pachystylis); 3) эфемерово-итсегеково-сагановая (Girgensohnia oppositiflora+Anabasis aphylla+Astragalus commixtus); 4) эфемерово-кейреуково-сагановая (Gigrensohnia oppositiflora+Salsola orientalis+Malcolmia africana).

Флористический состав ассоциаций на основании описаний 9 участков показан в табл. 19.

Участок № 20 (23. VI 1963). Чуст-Папские адыры. Правобережье Сырдарьи, в 5 *км* к востоку от райцентра Пап. Микрорельеф неровный. Почва щебнистая, смытая.

Участок № 22 (23. VI 1963). Предгорья Чаткальского хребта между кишл. Турякурган и гор. Чуст, в 2 *км* к востоку от Чуста. Микрорельеф бугристый. Почва супесчаная со щебнем.

Номер участка	20	22	41	25	42	3а	23	19
Растительная ассоциация	Эфемерово-сагановая			Эфемерово-полынно-сагановая			Эфемерово-итсегеково-сагановая	Эфемерово-кейреуково-сагановая
Проективное покрытие, %	25	35	35	25	25	20	30	20
Количество видов	9	5	6	15	12	14	15	8
Кустарники и полукустарники								
Acantholimon compactum	—	—	—	un	—	—	—	—
Acanthophyllum albidum	—	—	—	un	—	un	—	—
Aellenia hispidula	—	—	—	—	—	sol	—	—
Ae. subaphylla	sol	—	—	—	—	—	sol	—
Anabasis aphylla	—	—	—	—	—	—	sp^{1}	—
Artemisia tenuisecta	sol	sol	sp^{1}	sp^{1}	sp^{1}	sp^{2}	sol	sp^{2}
Krascheninnikovia ewersmanniana	—	—	—	un	—	—	—	—
Kochia prostrata	—	—	—	sol	—	—	—	—
Perovskia angustifolia	—	—	—	—	—	—	—	un
Salsola arbuscula	—	—	—	—	—	sol	—	—
S. orientalis	—	—	—	—	—	—	sol	sp^{2}
Многолетники								
Anabasis eriopoda	—	—	—	—	—	sol	—	sol
A. turkestanica	sol	sol	—	—	—	—	sol	—
Artemisia ferganensis	sol	—	—	—	sp^{1}	sp^{3}	—	
Capparis spinosa	un	—	sol	—	—	—	—	—
Carex pachystylis	sp^{1}	—	—	sp^{1}	—	un	—	sol
Poa bulbosa	sp^{1}	sp^{1}	—	—	sp^{1}	—	—	sp^{1}
Psoralea drupacea	—	—	—	—	—	sol	—	—
Pulicaria salviifolia	—	—	—	—	—	un	—	—
Stipa caucasica	—	—	—	—	sol	—	—	—
Trichodesma incanum	—	—	—	—	—	un	—	—
Однолетники								
Alyssum desertorum	—	—	—	sp^{1}	—	—	—	—
Astragalus commixtus	—	—	—	—	—	—	sp^{1}	—
Artemisia scoparia	—	—	—	sp^{3}	—	—	sol	—
Atriplex tatarica	—	—	—	—	—	—	sol	—
Ceratocarpus utriculosus	sp^{1}	—	—	sol	sp^{1}	sol	sol	—
Chenopodium botrys	—	—	—	—	—	—	sol	—
Cousinia microcarpa	—	—	un	sol	—	—	—	—
Delphinium barbatum	—	—	—	sol	sol	sol	—	—
Diarthron vesiculosum	—	—	—	sol	—	—	—	—
Girgensohnia oppositiflora	cop^{1}	cop^{1}	cop^{1}	cop^{1}	sp^{3}	sp^{3}	sp^{3}	cop^{1}
Halocharia hispida	—	—	—	—	—	—	sol	—
Lactuca undulata	—	—	—	sol	sol	—	—	—
Malcolmia africana	—	sp^{1}	—	—	sol	—		sp^{1}
Salsola leptoclada	—	—	sol	—	—	—	sol	—
S. pestifera	—	—	—	—	sol	—	—	—
Scabiosa micrantha	—	—	—	—	un	—	sp^{1}	—
Tribulus terrestris	—	—	—	—	—	—	un	—
Ziziphora tenuior	—		sp^{1}	sp^{1}	sp^{1}	sp^{1}	—	—

Участок № 41 (8. VII 1963). Аувальские адыры, в 2 *км* к югу от райцентра Кувасай. Поверхность неровная, почва супесчаная.

Участок № 25 (24. VI 1963). Юго-восточные отроги Чаткальского хребта, между райцентром Касансай и кишл. Алабука. Микрорельеф неровный. Почва супесчаная, сверху покрыта мелкими щебнями.

Участок № 42 (8. VII 1963). Адыры между гор. Фергана и кишл. Вуадил. Микрорельеф холмистый. Почва сильно щебнистая.

Участок № 3 а (20.VI 1963). Подножье Кураминского хребта, в 5 *км* к югу от кишл. Ашт. Микрорельеф неровный. Почва — щебнистый мелкозем.

Участок № 23 (23. VI 1963). Предгорья Кураминского хребта, в 3 *км* к западу от кишл. Шайдан. Межадырные понижения. Почва сверху покрыта галечниками.

Участок № 19 (22. VI 1963). Южные отроги Кураминского хребта, в 10 *км* к югу от кишл. Дулана. Микрорельеф почти ровный. Почва каменисто-щебнистая.

ТИП ГИПСОФИЛЬНО-ПОЛУКУСТАРНИКОВОЙ И КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Данный тип в Ферганской долине занимает обширное пространство на адырах, окаймляющих долину со всех сторон.

По флористическому составу изучаемый тип — самый богатый среди других проводимых нами типов.

Растительный покров здесь сложен главным образом из ксерофильных полукустарников (Anabasis salsa, Artemisia tenuisecta, Iljinia regeli, Salsola montana) и кустарников (Salsola arbuscula).

В весеннем аспекте важное место занимают эфемеры и эфемероиды, а также однолетние солянки, такие как Girgensohnia oppositiflora, Ceratocarpus utriculosus и др.

Проективное покрытие в среднем 35—50%.

Данный тип в Ферганской долине представлен 9 формациями: биюргуновой, полынно-кейреуковой, терескеново-полынной, синдиримовой, титровой, ильиневой, горносолянковой, боялышевидно-солянковой, камфоросмовой.

БИЮРГУНОВАЯ ФОРМАЦИЯ (ANABASETA SALSAE)

Биюргуновая формация расположена на Прикураминской равнине и изредка заходит на склоны гряды Акбел между кишлаками Самгар и Палас (рис. 9).

Почва б. м. засоленная, плотная супесчаная, местами сверху покрыта песчаным, мелкощебнистым плащом. Здесь хорошо выражены 2 резко различающихся аспекта: весенний и осенний. Весенний — зеленый аспект — состоит из большого количества эфемеров, а летом и осенью остаются только кустики Anabasis salsa, Artemisia tenuisecta, Salsola orientalis и некоторые другие солянки, создающие желто-коричневый аспект.

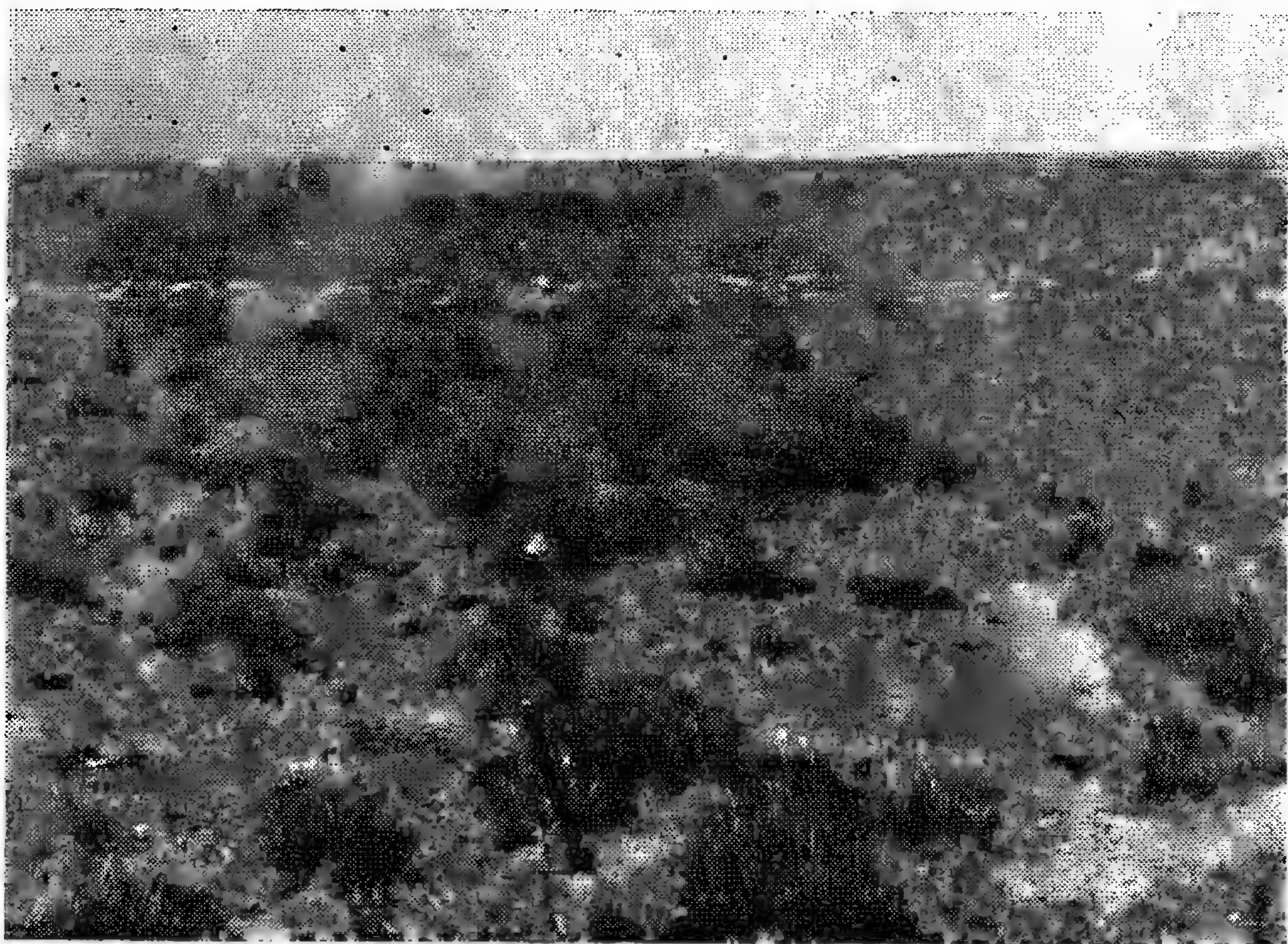


Рис. 9. Anabasis salsa в районе кишл. Уяз (между останцовой горой Супатау и Кураминским хребтом).

Покрытие почвы растительностью весной достигает 40—60% при высоте травостоя 10—15 *см.*

На данной территории биюргунники представлены одной полынно-биюргуновой ассоциацией (Anabasis salsa+Artemisia tenuisecta). Эта ассоциация характеризуется обилием весенней флоры. Проективное покрытие 30—35%.

Ниже мы приводим общий флористический состав данной ассоциации на основании описаний трех участков.

Номер участка	14	4	59
Растительная ассоциация	Полынно-биюргуновая		
Проективное покрытие, %	55	30	60
Количество видов	33	20	14
Кустарники и полукустарники			
Aellenia hispidula	—	sol	sol
Ae. subaphylla	sp	—	—
Anabasis salsa	cop²	cop²	sp²
Artemisia tenuisecta	sp³	sp¹	sp¹
A. sogdiana	sol	—	—
Halocnemum strobilaceum		—	un
Kochia prostrata	un	sol	—
Salsola arbuscula	—	un	—
S. orientalis	sol	sol	sp¹
Zygophyllum atriplicoides	sol	un	—
Многолетники			
Allium barscewskii	sol	un	—
Anabasis eriopoda	sol	sol	sol
Carex pachystylis	sol	—	sol
Ferula lipskyi	sol	sol	—
Heliotropium dasycarpum	sol	—	—
Rheum sp.	un	—	—
Однолетники			
Alyssum campestre	sol	—	sol
Aphanopleura capillifolia	sol	—	—
Artemisia scoparia	—	un	—
Carthamus turkestanicus	un	—	—
Ceratocarpus utriculosus	sol	sol	—
Delphinium rugulosum	sol	—	—
Eremopyrum orientale	sol	sol	sol
Girgensohnia diptera	—	un	—
G. oppositiflora	sp	sol	sol
Halimocnemis lasiantha	sol	sol	—
Hypecoum parviflorum	sol	—	—
Koelpinia linearis	sol	sol	—
Lactuca undulata	sol	—	sol
Lallemantia royleana	—		sol
Lappula spinocarpa	sol	—	—
Malcolmia trichocarpa	sol	un	—
M. turkestanica	un	—	—
Meniocus linifolius	un	—	—
Nonnea caspica	—	—	sol
Roemeria refracta	sol	—	—
Taeniatherum crinitum	sp	sol	—
Trigonella grandiflora	sol	—	—
Vulpia myuros	sol	—	—
Ziziphora tenuior	sol	sol	sol

Участок № 14 (21.VI 1963). Межгорная впадина между останцовой горой Акбел и Кураминским хребтом, не доезжая 15 *км* до кишл. Самгар. Поверхность слегка волнистая. Почва

супесчаная, засоленная, гипсированная, сверху покрыта щебнем.

Участок № 4 (27.X 1963). Прикураминская равнина, в 5 *км* к северу от останцовой горы Акбел. Котловинообразное понижение. Поверхность неровная, кочковатая от кустиков биюргуна. Почва засоленная, гипсированная, в отдельных местах пятнами приобретает такыровидный характер.

Участок № 59 (13.VII 1963). Предгорья Кураминского хребта между горой Акташ и Кураминским хребтом, не доезжая 3—4 *км* до пос. Уяза. Поверхность неровная. Почва щебнистая.

ПОЛЫННО-КЕЙРЕУКОВАЯ ФОРМАЦИЯ (ARTEMISIETO—SALSOLETA ORIENTALIS)

Встречается широкой полосой в западной части Кураминского хребта и в нижних частях северных склонов гряд Акбель и Махаутау, на юге долины в восточной части северных предгорий Туркестанского хребта, где занимает большую часть конусов выноса рек (рис. 10). Здесь экологические условия крайне суровые, повсюду ощущается недостаток атмосферной влаги. Почва — гипсоносный солончаковый серозем, сверху покрыта галечником и щебнем.

Сравнительно небольшие массивы этой формации имеются также в адырах Чаткальского, Ферганского и в западных частях Алайского хребтов.

Флористический состав формации беден и распределен неравномерно особенно в юго-западной и северо-западной частях долины.

Весной хорошо развито большое количество эфемеров и эфемероидов, таких как Marticaria lamellata, Poa bulbosa, Hypecoum trilobum и др.

Летом и осенью растительный покров становится более разреженным и состоит главным образом из Salsola orientalis, Artemisia sogdiana и A. tenuisecta. К ним в большом количестве примешиваются Girgensohnia oppositiflora, Anabasis eriopoda, A. turkestanica, Aellenia hispidula.

Покрытие почвы растениями составляет в среднем 20—30%. Основные ассоциации этой формации: 1) кейреуковая (Salsola orientalis); 2) полынно-кейреуковая (Salsola orientalis+Artemisia sogdiana+A. tenuisecta); 3) однолетне-солянково-кейреуковая (Salsola orientalis+ Girgensohnia oppositiflora+Kochia iranica); 4) полынно-киркбугумово-кейреуковая (Salsola orientalis+Anabasis eriopoda+Artemisia sogdiana).

Полный перечень флористического состава этих ассоциаций приводится в табл. 20.

Участок № 5 (20.VI 1963). Предгорья Кураминского хребта в окр. кишл. Шайдан. Поверхность почти ровная с небольшим наклоном к югу. Почва на 60—70% покрыта наносным песком и мелким щебнем. Под кустами кейреука часто собирается песок, образуя довольно заметную кочковатость.

Участок № 10-а (28. X 1963). Адыры между г. Канибадам и райцентром Исфара, в 5 *км* к юго-западу от населенного

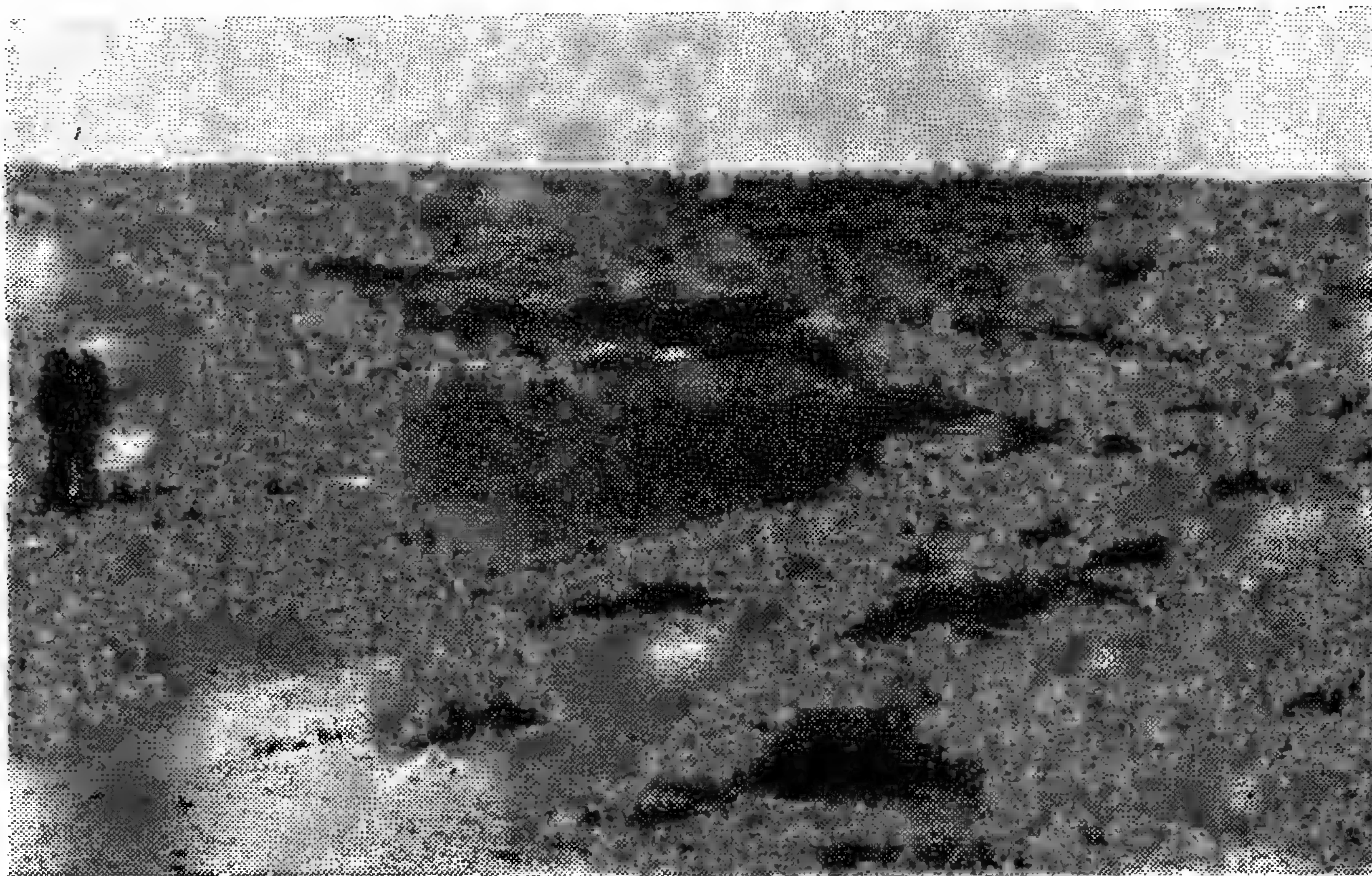


Рис. 10. Полынно-кейреуковая ассоциация в адырах Кураминского хребта.

пункта Ким. Рельеф волнистый. Поверхность кочковатая от кустиков кейреука. Почва сильно щебнистая, смытая, засоленная, супесчаная.

Участок № 11 (29.X 1963). Северные склоны горы Каратау, в 2 *км* к северу от пос. Шураб. Рельеф сильно расчлененный. Поверхность почвы покрыта мелким щебнем и галькой. Повсюду видны обнаженные смытые красные коренные породы.

Участок № 15 (29. X 1963). Северо-западная часть долины, южные отроги Кураминского хребта в окр. кишл. Каражингил. Рельеф сильно расчлененный. Поверхность почвы покрыта щебнем.

Таблица 20

Список растений

Номер участка	5	10-а	11	15	2	10	12	48	50
Растительная ассоциация	Кейреуковая		Полынно-кейреуковая		Однолетне-солянково-кейреуковая		Полынно-киркбугумово-кейреуковая		
Проективное покрытие, %	20	20	30	20	25	20	30	20	20
Крутизна склона	2–3	10	35	10	5	3	2	2	3–4
Экспозиция склонов, °	10	С	С	Ю-В	Ю	Ю	С	С	С
Количество видов	10	5	20	16	17	12	15	18	9
Кустарники и полукустарники									
Acanthophyllum albidum	—	—	sol	—	—	—	sol	—	—
Aellenia glauca	—	—	sp¹	—	—	—	—	—	—
A. hispidula	—	—	—	sp¹	—	sol	—	—	—
A. subaphylla	—	sol	—	—	—	—	sol	sol	sp¹
Andrachne rotundifolia	—	—	—	sol	—	—	—	sol	sol
Artemisia sogdiana	—	—	—	sp²	—	—	sp³	—	sp¹
A. tenuisecta	—	—	sp²	sol	—	—	—	sp¹	—
Krascheninnikovia ewersmanniana	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
Iljinia regelii	—	—	—	—	—	—	sp	sol	—
Kochia prostrata	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
Salsola arbuscula	sol	—	sol	—	—	—	—	—	—
S. gemmascens	—	sol	sol	—	—	—	—	—	—
S. montana	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
S. orientalis	cop¹	sp³	sp³	sp²	sp¹	sp³	sp³	sp²	sp¹
Многолетники									
Anabasis eriopoda	—	—	—	scl	sol	—	sp²	sp¹	sp¹
A. turkestanica	—	—	—	—	—	—	—	sol	—
Arnebia obovata	—	—	—	sol	—	—	—	—	—
Artemisia ferganensis	—	—	—	—	sol	—	—	—	—
Capparis spinosa	—	—	—	—	—	—	—	sol	—
Convolvulus divaricatus	sol	—	—	—	sol	sol	—	—	—
Haplophyllum ferganicum	—	—	—	—	—	sol	—	—	—
Heliotropium arguzioides	—	—	—	sol	sp¹	sol	sol	—	sol
Lagochilus hirsutissimus	—	—	—	—	sol	—	sol	—	—
Orobanche amoena	—	—	—	un	—	—	—	—	—
Peganum harmala	sol	—	—	—	un	—	—	—	—
Poa bulbosa	—	—	—	sol	—	—	—	—	—
Scabiosa songorica	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
Stipa caucasica	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
Однолетники									
Alyssum desertorum	—	—	—	—	—	—	—	sol	—
Astragalus rytilobus	—	—	—	—	—	—	—	sol	—

Номер участка	5	10-а	11	15	2	10	12	48	50
Растительная ассоциация	Кейреуковая		Полынно-кейреуковая		Однолетне-солянково-кейреуковая		Полынно-киркбугумово-кейреуковая		
Проективное покрытие, %	20	20	30	20	25	20	30	20	20
Крутизна склона	2—3	10	35	10	5	3	2	2	3—4
Экспозиция склонов, °	10	С	С	Ю-В	Ю	Ю	С	С	С
Количество видов	10	5	20	16	17	12	15	18	9
Atriplex tatarica	—	—	—	sol	sol	—	—	—	—
Bromus tectorum	—	—	—	—	—	—	sol	—	—
Ceratocarpus utriculosus	sp	—	—	—	sp[1]	—	—	—	—
Chenopodium album	—	—	—	un	—	—	—	—	—
Ch. botrys	—	—	—	sol	—	—	—	—	—
Climacoptera brachiata	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
C. lanata	—	—	sol	—	—	—	sol	—	—
Delphinium barbatum	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
Diarthron vesiculosum	—	—	sol	—	—	—	—	—	—
Eremopoa oxyglumis	—	—	—	sol	—	—	—	—	—
Eremopyrum orientale	sol	—	—	—	sol	—	—	sol	—
Girgensohnia diptera	—	sol	—	—	—	—	sp[1]	sp[1]	—
G. oppositiflora	sp[1]	—	sp[1]	sol	sp[1]	sp[1]	—	—	—
Halimocnemis lasiantha	—	—	—	—	sp	sol	sol	sol	—
Halocharis hispida	—	—	—	—	sol	—	—	sol	—
Halogeton glomeratus	—	—	un	—	—	—	—	—	sol
Hypecoum trilobum	—	—	—	—	—	sol	—	—	—
Kochia iranica	sp[1]	—	—	—	sp[1]	sol	sol	—	—
K. odontoptera	—	—	—	—	sol	—	sol	sol	—
Lallemantia royleana	—	—	so l	—	—	—	—	—	—
Lappula spinocarpa	—	—	—	—	sol	—	—	—	—
Londesia eriopoda	—	—	—	—	—	sol	—	—	—
Malcolmia africana	—	—	sol	—	—	—	—	sol	—
Salsola leptoclada	—	sol	sp_1	—	—	—	—	—	sol
S. pestifera	sol	—	—	—	—	—	—	—	sol
Schismus arabicus	—	—	—	—	sol	—	—	sol	—
Spirorrhynchus sabulosus	—	—	—	—	—	sol	—	—	—
Trilobus terrestris	sol	—	—	—	—	sol	—	—	—
Vulpia myuros	—	—	—	sol	—	—	—	—	—
Ziziphora tenuior	—	—	—	—	—	—	sol	sol	—

Участок № 2 (20. VI 1963). Южные отроги Кураминского хребта, в 5—6 *км* к северо-западу от пос. Пунган. Почва супесчаная со щебнем.

Участок № 10 (21. VI 1963). Предгорья Кураминского хребта, к северо-западу от кишл. Булак. На поверхности участка — следы весенних вод. Почва сверху сплошь покрыта галькой.

Участок № 12 (30. X. 1963). Предгорье Туркестанского хребта. Адыры между райцентром Исфара и кишл. Баткен, в 5—6 *км* к западу от Баткена. Поверхность слегка волнистая. Почва супесчаная со щебнем.

Участок № 48 (9. VII 1963). Предгорье Туркестанского хребта, в 5 *км* к западу от пос. Баткен. Микрорельеф почти ровный. Почва щебнистая.

Участок № 50 (10.VII 1963). Предгорье Туркестанского хребта. Адыры, в 2 *км* к юго-западу от райцентра Исфара. Рельеф холмистый. Почва щебнистая.

ТЕРЕСКЕНОВО-ПОЛЫННАЯ ФОРМАЦИЯ (KRASCHENINNIKOVIETO-ARTEMISETA TENUISECTAE)

Данная формáция встречается главным образом в трех пунктах Ферганской долины. Самые большие заросли ее сосредоточены в северо-восточной части Туркестанского хребта.

В пределах этого же хребта терескеново-полынные сообщества мы зарегистрировали между селениями Баткен и Сох на супесчаных, б. м. засоленных и покрытых песчаным плащом почвах.

Менее крупные заросли расположены на южных отрогах Кураминского хребта в районе пос. Карамазар и в восточной части долины — в Майлисае (Джидасай) на каменистых склонах и щебнистых почвах. В пределах Туркестанского хребта эту формацию отмечает также К. С. Афанасьев (1956) на высоте 1800—1900 *м*. Здесь эта ассоциация развита большей частью по склонам южных экспозиций.

Для терескеново-полынной формации характерно постоянное присутствие полыни (Artemisia tenuisecta), терескена (Krascheninnikovia ewersmanniana), чогона (Aellenia glauca), наличие эфемеров и эфемероидов.

Ярусность хорошо выражена, и большей частью отчетливо выделяются 2 яруса. Верхний ярус (80—100 *см* высоты) образует терескен. Второй ярус (20—25 *см* высоты) слагают в основном полынь (Artemisia tenuisecta) и различные травянистые растения.

Степень покрытия почвы растениями колеблется от 40 до 75%.

Данная формация имеет две ассоциации: 1) терескеново-полынная (Artemisia tenuisecta+Krascheninnikovia ewersmanniana); 2) изенево-терескеновая (Krascheninnikovia ewersmanniana+Kochia prostrata).

Флористический состав этих ассоциаций приводим ниже.

Номер участка	13	46	1
Растительная ассоциация	Терескеново-полынная		Изенево-терескеново-полынная
Проективное покрытие, %	75	45	55
Крутизна склонов, °	2	3	5
Экспозиция склонов	С-З	С-В	Ю-В
Количество видов	25	14	14
Кустарники и полукустарники			
Acanthophyllum albidum	—	—	sol
Aellenia glauca	sp^1	—	sol
Anabasis aphylla	sol	—	—
Artemisia tenuisecta	cop^1	sp^1	sp^1
Krascheninnikovia ewersmanniana	sp^3	sp^2	sp^3
Kochia prostrata	sol	sol	sp^3
Perovskia angustifolia	—	un	sol
Salsola dendroides	un	—	—
S. orientalis	sol	—	sol
Многолетники			
Alhagi sparsifolia	—	sol	—
Centaurea squarrosa	—	sol	sol
Orobanche amoena	sol	—	—
Peganum harmala	sol	—	sol
Poa bulbosa	sol	sol	sol
Stipa caucasica	sp	sol	—
Двулетники и однолетники			
Alyssum desertorum	sol	sol	—
Astragalus filicaulis	sol	—	—
Bromus tectorum	—	sol	—
Chenopodium botrys	—	sol	
Ceratocarpus utriculosus	sol	—	sol
Cousinia microcarpa	sol	—	—
Cuscuta sp.	sol	—	—
Eremopyrum orientale	sol	sol	—
Girgensohnia oppositiflora	sp^1	sp^1	sol
Kirilovia eriantha	up	—	—
Koelpinia linearis	sol	—	—
Lallemantia royleana	sol	—	—
Malcolmia africana	sol	—	sol
M. hispida	sol	—	—
Rochelia bungei	sol	—	—
Ziziphora tenuior	sol	sp^1	sol

Участок № 13 (30. X 1963). Северо-восточные отроги Туркестанского хребта между селениями Баткен и Сох, в 10 *км* к юго-востоку от Баткена. Микрорельеф неровный. Почва супесчаная, сверху с песчаным плащом.

Участок № 46 (9.VII 1963). Между селениями Карабулак и Баткен, в 20 *км* к востоку от сел. Баткен. Межгорная впадина. Поверхность бугристая. Почва щебнистая.

Участок № 1 (1. X 1962). Восточная Фергана, Джидасай. Микрорельеф неровный, поверхность кочковатая от кустов терескена и изеня. Почва — мелкозем, сверху покрыта мелким щебнем.

СИНДИРИМОВАЯ ФОРМАЦИЯ (ANABASETA TRUNCATAE)

Эта формация широко распространена на выходах коренных пород и приурочена в основном к гипсированным третичным породам, разбросанным почти по всем частям Ферганской долины.

Ведущая роль в растительном покрове здесь принадлежит Anabasis brachiata, A. truncata, Salsola drobovii, S. arbusculiformis, S. gemmascens, S. arbuscula, Iljinia regelii, Gamanthus ferganicus.

Проективное покрытие варьирует в пределах 3—15%.

У синдиримовой формации следующие ассоциации: 1) синдиримовая (Anabasis brachiata); 2) титрово-синдиримовая (Anabasis truncata+A. brachiata+Salsola gemmascens); 3) кустарниково-солянково-синдиримовая (Anabasis brachiata+A. truncata+Salsola drobovii+Salsola gemmascens).

Флористический состав ассоциаций приводим ниже.

Номер участка	9	49	7	14	51
Растительная ассоциация	Синдиримовая	Титрово-синдиримовая	Кустарниково-солянково-синдиримовая		
Проективное покрытие, %	5	5	6	15	12
Крутизна склона, °	20	10	—	15	10
Экспозиция склонов	Ю-З	З	—	С-В	Ю-З
Количество видов	2	10	6	18	16
Кустарники и полукустарники					
Aellenia glauca	—	—	—	sol	—
A. hispidula	—	—	—	—	sol
A. subaphylla	—	sol	—	sol	sol
Anabasis aphylla	—	sol	un	—	—
Artemisia tenuisecta	—	—	—	sp	sp
Krascheninnikovia ewersmanniana	—	—	—	sol	—
Iljinia regelii	—	—	sol	—	sol
Kochia prostrata	—	—	—	sol	—
Lycium ruthenicum	—	—	un	—	—
Perovskia angustifolia	—	—	—	sol	—
Salsola arbuscula	—	—	—	—	sol
S. arbusculiformis	—	—	—	sol	—
S. gemmascens	sol	sp[1]	—	—	sol
S. dendoroides	—	un	—	—	un
Salsola orientalis	—	sp	—	sol	sp
Zygophyllum atriplicoides	—	sol	—	sol	—

Многолетники					
Anabasis brachiata	sp[1]	sp[3]	sp[2]	sp[1]	—
A. eriopoda	—	—	sol	—	—
A. truncata	—	sp	—	sol	sp[3]
Capparis spinosa	—	—	—	sol	—
Dianthus tetralepis	—	—	—	—	sol
Heliotropium dasycarpum	—	—	—	—	sol
Jurinea sp.	—	—	—	sol	—
Limonium sogdianum	—	—	—	sol	—
Stipa caucasica	—	—	—	sol	—
Однолетники					
Atriplex aucheri	—	—	—	—	sol
Ceratocarpus utriculosus	—	—	—	—	sol
Climacoptera brachiata	—	—	—	sol	—
Cousinia sp.	—	—	—	sol	—
Diarthron vesiculosum	—	—	—	—	sol
Gamanthus ferganicus	—	sol	—	—	—
Girgensohnia oppositiflora	—	sol	—	—	sol
Halogeton glomeratus	—	—	—	—	sol
Hypecoum parviflorum	—	—	—	sol	—
Suaeda arcuata	—	—	sol	—	—

Участок № 9 (20. VI 1963). Останцовая гора Махаутау. Сильно расчлененный рельеф. Почва сильно гипсированная, засоленная, смытая, всюду обнажения коренных пород.

Участок № 49 (10. VII 1963). В 12 *км* к северо-востоку от райцентра Исфара. Адыры Кызылпилал. Рельеф холмистый. Почва — красный песчаник, сверху густо покрыта щебнем, смытая.

Участок № 7 (20. VI 1963). Межгорная депрессия между горами Махаутау и Супатау. Окр. оз. Аксукан. Почва каменисто-щебнистая, местами обнажение коренных пород.

Участок № 14 (30. X 1963). Перевал между кишл. Сох и пос. Риштан. Пестроцветные низкогорья с выходами красных, белых глинистых и гипсированных пород.

Участок № 51 (10.VII 1963). Южная Фергана, в 1 *км* к юго-востоку от пос. Шураба, пестроцветные адыры с выходами коренных пород. Почва щебнистая, гипсированная.

ТИТРОВАЯ ФОРМАЦИЯ (SALSOLETA GEMMASCENTIS)

В Ферганской долине имеются фрагменты той формации, распространенные пятнами на шлейфах Кураминского хребта по склонам останцовых возвышенностей Акбела, Супатау, Махаутау и по берегам соленого озера Аксукан, на юге в предгорьях Туркестанского хребта в районе пос. Шураба. Рассеянные заросли также обнаружены на перевале между кишл. Сох

и пос. Риштан, в окр. пос. Вуадил и в райцентре Исфара (Кызылпилал).

Растительные группировки этой ассоциации приурочены к пестроцветам. Изредка встречаются и на щебнистых смытых супесчаных почвах.

Титровая формация характеризуется большой бедностью и непостоянством видового состава. Здесь доминируют представители рода Anabasis, а также Salsola arbuscula.

Покрытие почвы растениями колеблется в пределах 10—20%.

В этой формации мы выделили две ассоциации: 1) титровую (Salsola gemmascens) и 2) окбоялышево-титровую (Salsola gemmascens+S arbuscula).

Флористический состав этих ассоциаций приводим ниже.

Номер участка	11	51а	9а
Растительная ассоциация	Титровая		Окбоялышево-титровая
Проективное покрытие, %	6	15	10
Крутизна склонов, °	50	25	2
Экспозиция склонов	В	С-В	Ю
Количество видов	8	9	11
Деревцо, кустарники и полукустарники			
Aellenia hispidula	sol	sol	—
Anabasis aphylla		—	sol
Artemisia tenuisecta	un	sp^1	—
Haloxylon aphyllum	—	—	sol
Iljinia regelii	un	—	—
Lycium ruthenicum	—	—	un
Salsola arbuscula	—	sol	sp^1
S. gemmascens	sp^2	sp^3	sp^2
S. orientalis			sol
Многолетники			
Aeluropus litoralis	—	—	sol
Alhagi sparsifolia	—	—	sol
Anabasis brachiata	sp^1	sp^1	un
A. truncata	sol	sp^1	—
Однолетники			
Climacoptera lanata	—	—	sol
Gamanthus ferganicus	sol	sol	—
Halimocnemis lasiantha	sol	sol	—
Halogeton glomeratus	—	un	un

Участок № 11 (21. VI 1963). Восточный склон горы Супатау. Рельеф неровный, холмистый, сильно расчлененный. Почва гипсированная, сильно смытая, сверху покрыта мелким щебнем, с выцветами солей.

Участок № 51 а (10. VII 1963). Предгорье Туркестанского хр., в 2 *км* к юго-востоку от пос. Шураба. Сильно расчлененные пестроцветы. Почва щебнистая, засоленная.



Рис. 11. Iljinia regelii в адырах Южной Ферганы (окр. кишл. Самаркандык).

Участок № 9 а (20. VI 1963). Правобережье Сырдарьи, южное предгорье горы Махаутау. Почва супесчаная с расселенным щебнем, гипсированная, засоленная, имеет такыровидный характер.

ИЛЬИНЕВАЯ ФОРМАЦИЯ (ILJINIETA REGELII)

Формация, состоящая из Iljinia regelii, разбросана почти по всей Ферганской долине, приурочена к крайне разнообразным экологическим условиям. Ее основные местообитания — солончаки, сухие русла речек и пестроцветы.

Довольно крупные заросли Iljinia regelii встречаются в горах Катрантау в окр. кишл. Кадамжай и в бассейне р. Сох на обнаженных крутых щебнисто-каменистых склонах. Это растение обитает также по галечниковым сухим руслам весенних талых вод за пос. Шураб в окр. кишл. Самаркандык, Шорсу и между городами Ленинабад и Канибадам. На севере долины встречается между кишл. Булак и останцовой горой Махаутау, преимущественно на солончаках (рис. 11).

По флористическому составу данная формация достаточно разнообразна. Проективное покрытие в среднем 25—30%.

В этой формации мы выделяем три ассоциации: 1) ильиниевую (Iljinia regelii); 2) полынно-кейреуково-ильиниевую (Iljinia regelii+Salsola orientalis+Artemisia tenuisecta); 3) ильиниево-галогетоновую (Halogeton glomeratus+Iljinia regelii).

Флористический состав этих ассоциаций приводим ниже.

Номер участка	15а	52	6	23	7
Растительная ассоциация	Ильиниевая		Полынно-кейреуково-ильиниевая		Ильиниево-галогетоновая
Проективное покрытие, %	15	17	15	25	7
Крутизна склона, °	30	2	2	—	5
Экспозиция склона	Ю-В	Ю	Ю	—	Ю
Количество видов	5	13	15	17	15
Кустарники и полукустарники					
Aellenia glauca	sol	—	—	—	—
Ae. hispidula	—	—	—	sol	sol
Artemisa tenuisecta	—	sol	—	sp¹	—
Calligonum litvinovii	—	—	sol	—	sol
Ijinia regelii	cop¹	sp³	sp⁵	sp²	sp³
Lycium ruthenicum	—	—	—	—	sol
Perovskia scrophularii folia	—	sol	—	—	—
Salsola arbuscula	—	—	sp¹	—	sol
S. dendroides	—	—	—	—	un
S. gemmascens	—	—	—	—	sp¹
S. montana	sol	—	—	—	—
Salsola orientalis	sol	—	—	sp²	—
Tamarix laxa	—	—	—	—	un
Многолетники					
Alhagi sparsifolia	—	—	sol	sol	un
Anabasis eriopida	—	—	—	sol	sol
A. truucata	sol	—	—		—
Andrachne rotundifolia	—	un	—	—	—
Aristida adscensionis	—	sol	—	—	—
Astragalus sp.	—	—	—	—	un
Dodartia orientalis	—	—	—	sol	—
Haplophyllum ferganicum	—	—	sol	—	—
Heliotropium dasycarpum	—	sol	—	—	—
Karelinia caspia	—	—	—	un	—
Peganum harmala	—	—	sol	—	—
Poa bulbosa	—	—	—	sol	—
Polygonum sp.	—	un	—	—	—
Однолетники					
Amaranthus retroflexus	—	un	—	—	—
Atriplex tatarica	—	—	sol	—	—

Bromus tectorum	—	—	—	sol	—
Chenopodium botrys	—	sol	—	—	—
Eremopoa oxyglumis	—	sol	sol	—	—
Eremopyrum orientale	—	—	un	sol	—
Erodium oxyrrhynchum	—	—	un	—	—
Gamanthus commixtus	—	un	—	—	—
Girgensohnia diptera	—	—	—	sol	—
G. oppositiflora		—	—	sol	—
Halimocnemis lasiantha	—	—	—	sol	sol
Halogeton glomeratus	—	—	—	—	sp^2
Heliotropium olgae	—	—	un	—	—
Kochia iranica	—	sol	sol	—	—
Phleum phleoides	—	—	—	sol	—
Salsola micranthera	—	—	—	—	sol
S. pestifera	—	—	sol	sol	—
Scabiosa olivieri	—	—	—	sol	—
Schismus arabicus	—	—	un	—	—
Suaeda arcuata	—	—	—	—	sol
Tetracme quadricornis	—	sol	—	—	—
Tribulus terrestris	—	—	sol	—	—

Участок № 15а (1. XI 1963). Бассейн р. Шахимардан, между кишлаками Кадамжай и Вуадил. Пестроцветные низкогорья. Поверхность кочковатая от кустиков Iljinia regelii. Почва слабо развита, всюду выходы коренных пород.

Участок № 51 (10. VII 1963). Северо-восточные отроги Туркестанского хребта, в 2 *км* к северу от кишл. Самаркандык. Сухое галечниковое русло. Поверхность кочковатая от кустиков Iljinia regelii. Почва супесчаная засоленная.

Участок № 6 (20. VI 1963). К югу от горы Махаутау. Предгорная равнина. Микрорельеф неровный. Почва сильно засоленная, состоит из полузакрепленных песков с мелкой галькой.

Участок № 23 (11. XI 1963). Предгорья Туркестанского хребта между городами Канибадам и Ленинабад. Поверхность почти ровная. Почва сильно щебнистая.

Участок № 7 (27. X 1963). В 3 *км* к юго-западу от Сольпрома, между горами Махаутау и Шумтау. Рельеф слегка волнистый с небольшим уклоном на юг. Почва — корковый солончак со щебенкой. Ниже 3 *см* появляется гипс.

ГОРНОСОЛЯНКОВАЯ ФОРМАЦИЯ (SALSOLETA MONTANAE)

Распространена почти по всей Ферганской долине. Основные местообитания формации — пестроцветные низкогорья и каменистые склоны некоторых основных хребтов. Крупные заросли расположены на западных отрогах Кураминского хребта в районе Карамазар (Адрасман), в бассейнах р. Нарын (к

юго-востоку от гор. Ташкумыр), Исфайрам, Шахимардан, Сох и др.

Высотные пределы зоны распространения Salsola montana (500) 600—1200 (1500) *м* над ур. м.

На пестроцветах, где широко распространены горносолянковые сообщества, почва обогащена солями и гипсом, сверху покрыта мелкой щебенкой. На отдельных участках, особенно в бассейнах рек Шахимардан и Сох, она встречается на коренных породах бурого цвета.

Кроме эдификатора Salsola montana, в сообществе важное место занимают Artemisia sogdiana, Salsola drobovii, S. orientalis, S. arbuscula.

Флористический состав не богат и зависит главным образом от коренных пород и физико-химического состава почвы.

Покрытие почвы варьирует в пределах 15—30%. Горносолянковая формация слагается из двух ассоциаций: 1) горносолянковой (Salsola montana) и 2) полынно-полукустарниково-солянково-горносолянковой (Salsola montana+S. drobovii+S. orientalis+Artemisia sogdiana).

Флористический состав формации на основании описаний шести участков приводим ниже.

Номер участка	16	15	30	15	3	16
Растительная ассоциация	Горносолянковая		Полынно-полукустарниково-солянково-горносолянковая			
Проективное покрытие, %	10	15	15	20	25	20
Крутизна склона, °	30	35	25	40	35	45
Экспозиция склонов	С	З	С-В	С	Ю	С-В
Количество видов	10	13	19	16	12	10
Кустарники и полукустарники						
Acanthohyllum albidum	—	sol	—	sol	sol	sol
Aellenia glauca	—	sol	—	—	—	—
A. hispidula	—	—	—	sol	sol	—
A. subaphylla	—	—	sol	—	sol	—
Artemisia sogdiana	sol	sp	sp^1	sp	sp^1	sol
A. tenuisecta	sol	sol	sol	sol	sol	sol
Atrophaxis spinosa	sol	—	—	un	—	—
Cerasus verrucosa	—	—	un	—	—	—
Ephedra intermedia	sol	—	sol	—		
Iljinia regelii	—	sol	sol	—	—	—
Lagochilus pubescens	—	—	sol	sol	—	—
Lonicera nummulariifolia	sol	—	—	—	—	—
Pistacia vera	sol	—	—	—	—	—
Salsola arbuscula	—	—	—	sol	—	sp^1
Salsola dendroides	un	—	sol	—	—	
S. drobovii	—	sp^1	—	sp^1	sp^2	sp^1
S. montana	cop^1	sp^3	sp^2	sp^2	sp^2	sp^1
S. orientalis	—	sol	sp^1	—	sp^1	sol
Zygophyllum atriplicoides	sol	—	—	—	—	—

Многолетники						
Anabasis brachiata	—	sol	—	—	—	—
A. truncata		sp[1]	sp[1]	—	—	—
Capparis spinosa	—	sol	—	—	—	—
Limonium otolepis	—	sol	sol	—	—	—
Lindelofia macrostyla	—	—	—	sol	—	—
Poa bulbosa	—	—	sol	sol	—	sol
Polygonum sp.	—	—	sol	—	—	—
Однолетники						
Alyssum desertorum	—	—	—	—	sol	—
Atriplex tatarica	—		—	sol	—	—
Bromus tectorum	—	—	—	sol	sol	—
Chenopodium botrys	—	—	—	sol	sol	—
Climacoptera brachiata	—	—	sol	—	—	—
Cousinia sp.	sp[1]	—	sol	—		—
Gamanthus ferganicus	—	—	—	—	—	sol
Girgensohnia diptera	—	—	sol	—	—	—
G. oppositiflora	—	—	sol	—	sol	
Lactuca orientalis	—	—	—	—	—	un
Papaver pavoninum	—	—	—	sol	—	—
Petrosimonia sibirica	—		—	—	—	—
Vulpia persica	—	—	—	sol	—	—
Ziziphora tenuior	—	sol	sol	—	—	—

Участок № 16 (4. XI 1963). Северо-Восточная Фергана, правобережье р. Нарын, в 10 *км* к юго-востоку от г. Ташкумыр, Сарыкамышсай. Пестроцветные низкогорья. Почва красная, засоленная, гипсоносная, сверху покрыта густым мелким щебнем, сильно смытая.

Участок № 15 (22. VI 1963). Южные отроги Кураминского хребта, к северо-востоку от кишл. Каражингил, на высоте 1200 *м* над ур. м. Микрорельеф неровный, кочковатый от кустиков кустарниковых солянок. Почва каменисто-щебнистая.

Участок № 30 (6. XI 1962). Юго-Восточная Фергана, бассейн р. Шахимардан, в 3 *км* к юго-западу от кишл. Вуадил. Пестроцветные низкогорья. Повсюду обнажения коренных пород. Почва щебнистая, красноватая, гипсированная.

Участок № 15 (1. XI 1963). Бассейн р. Шахимардан, между кишлаками Кадамжай и Вуадил. Почва гипсоносная, засоленная с выходами пестроцветных коренных пород.

Участок № 3 (26. X 1963). Южные отроги Кураминского хребта, по левому берегу Жингилсая, на высоте 1200—1300 *м* над ур. м. Выходы коренных и пестроцветных пород. Почва каменисто-щебнистая.

Участок № 16 (22. VI 1963). Южные отроги Кураминского хребта, в 2 *км* к северу от кишл. Каражингил. Поверхность кочковатая от кустиков кустарниковых солянок. Почва каменисто-щебнистая.

КАРАБОЯЛЫШЕВИДНО-СОЛЯНКОВАЯ ФОРМАЦИЯ (SALSOLETA ARBUSCULIFORMIS)

Эта формация распространена в северо-восточной части долины на южных склонах Чаткальского хребта, на высоте около 1300 *м* над ур. м. Характерная особенность ее — приуроченность к южным, более крутым, сильно обнаженным щебнисто-каменистым склонам.

Состав и структура сообщества данной формации позволяют предположить, что ей предшествовала эфемеровая, эфемероидная растительность, о чем свидетельствуют их сухие остатки. Жизненность карабоялыша нормальная, но на данной территории не наблюдается естественное ее семенное возобновление.

Основные строители сообщества — Salsola arbusculiformis, Artemisia ferganensis, Stipa caucasica, Salsola orientalis и различные травянистые растения. Проективное покрытие 50%.

Формация представлена одной полынно-боялышевидно-солянковой ассоциацией (Salsola arbusculiformis+Artemisia ferganensis).

Для характеристики данной ассоциации приводим описание участка № 7, сделанное 4. XI 1963 г. Правобережье р. Нарын, в 3 *км* к северу от г. Ташкумыр. Пестроцветные низкогорья. Всюду обнажение коренных пород. Склоны крутые обрывистые, крупно каменисто-щебнистые. Рельеф сильно волнистый, микрорельеф крупно-кочковатый от кустов Salsola arbusculiformis и Artemisia ferganensis.

Почва глинистая, гипсированная со щебнем. На поверхности разбросаны крупные обломки камней. Поверхность почвы сильно смытая, встречаются задернованные участки с Stipa caucasica и S. hohenackeriana.

Экспозиция склона Ю—ЮВ. Крутизна склона 25—30° Покрытие почвы растениями 50%: Salsola arbusculiformis 25—30%, Artemisia ferganensis 5—7%, разнотравье 10%.

Флористический состав приводим ниже.

Название растений	Обилие	Высота, *см*	Фенофаза	Распределение
Кустарники и полукустарники				
Acanthophyllum albidum	sol	20	Пл.	Нр.
Andrachne rotundifolia	sol	30		"
Artemisia ferganensis	sol	30		"
Kochia prostrata	sol	55		"
Pistacia vera	un	250		"
Salsola arbuscula	un	70		"
S. arbusculiformis	cop^1	60		Р.
S. montana	sol	60		
S. orientalis	sp^2	45		

Многолетники				
Anabasis truncata	un	20	"	Нр.
Artemisia ferganensis	sp^2	45	Зел.	Р.
Capparis spinosa	un	150	Пл.	Нр.
Ferula assa-foetida	un	100		"
Phleum phleoides	sp^1	20		Р.
Polygonum sp.	sol	10		Нр.
Silene brahuisa	sol	25		"
Stipa caucasica	sp^1	35		Р.
S. hohenackeriana	sp^1	55		
Двулетники и однолетники				
Artemisia scoparia	sol	45	Пл.	Нр.
Astragalus sp.	sol	10	Сух.	"
Atriplex aucheri	sol	100	Пл.	"
Bromus danthoniae	sp^1	15		Р.
E. macrostachys	sol	15		Нр.
B. tectorum	sp^1	20		Р.
Ceratocephalus orthoceras	sol	5		Нр.
Cousinia sp.	sp^1	60		Р.
Eremopyrum orientale	sp^1	15		"
Erysimum sisymbrioides	sp^1	60		Р.
Gamanthus ferganicus	sol	30	"	Нр.
Girgensohnia oppositiflora	sp^1	15	"	Р.
Lappula drobovii	sol	40	Сух.	Нр.
Malcolmia africana	sp^1	15	Пл.	Р.
Ziziphora tenuior	sp^1	15		Р.

КАМФОРОСМОВАЯ ФОРМАЦИЯ (CAMPHORSMETA LESSINGII)

Данная формация распространена пятнами по всей Ферганской долине; приурочена в основном к пестроцветам и выходам коренных пород.

Заросли камфоросмы мы зарегистрировали на Кураминском хребте в районе кишл. Адрасман на третичных крупно песчаниковых отложениях на Чаткальском хребте по р. Сум-Майлису на пестроцветных породах и, наконец, на Алайском хребте, на пестроцветах в долине р. Акбура. Подробные сведения об этой формации сообщает Г. Сидоренко (1953) в пределах Кураминского хребта в западной оконечности гряды Акбель на высоте 450 *м* над ур. м.

Основные строители фитоценоза — Camphorosma lessingii, Artemisia sogdiana, A tenuisecta, Kochia prostrata.

Проективное покрытие в среднем 30—40%.

В этой формации выделена одна полынно-камфоросмовая (Camphorosma lessingii+Artemisia sogdiana+A. tenuisecta) ассоциация.

Для характеристики ассоциаций приводим описание участка № 42 (22. VI 1963), расположенного на южных склонах Кураминского хребта в 3 *км* к востоку от кишл. Адрасман на высоте около 1100 *м* над ур. м. Почва каменисто-щебнистая, много обнаженных коренных пород, красного цвета. Юго-западный склон с крутизной 5—6° Ландшафтные растения — Camphorosma lessingii, Artemisia sogdiana, Stipa caucasica и Kochia prostrata.

Аспект сизо-зеленый на красноватом фоне почвы. Проективное покрытие почвы 25—30%. Список растений приводим ниже.

Название растений	Обилие	Высота, *см*	Фенофаза	Распределение
Кустарники и полукустарники				
Acanthophyllum albidum	sol	20	Цв.	Нр.
Artemisia sogdiana	sp²	25	Бут.	Р.
A. tenuisecta	sp¹	30	»	»
Camphorosma lessingii	sp²	20	»	»
Krascheninnikovia ewersmanniana	sol	35	»	Нр.
Kochia prostrata	sp¹	30	Цв.	Р.
Многолетники				
Centauera squarosa	sol	25	»	Нр.
Convolvulus subhirsutus	sol	30	»	»
Eremurus sogdianus	sol	70	»	
Linaria popovii	sol	25	»	
Silene brachuica	sol	15	»	»
Stipa caucasica	sp¹	35	Пл.	Р.
Однолетники				
Alyssum campestre	sol	7	»	Нр.
Astragalus sp.	sol	6	Сух.	»
Bromus tectorum	sol	13	»	»
Ceratocarpus utriculosus	sol	10	Пл.	
Diarthron vesiculosum	sol	15	Цв.	
Eremopyrum buonapartis	sol	20	Пл.	
Polygonum polycnemoides	sol	10		
Scabiosa olivieri	sol	15		
Tithymalus falcatus	un	5		
Valerianella cymbocarpa	sol	7		
Ziziphora tenuior	sol	7		

Таким образом, представители сем. Маревых исключительно важны в растительном покрове Ферганы. Они являются основой многих растительных формаций и ассоциаций в поясах чуль и адыр на высоте от 350 до 1100 (1300) *м* над ур. м.

Распространение растительных сообществ в этих поясах непосредственно связано с совокупностью эдафических факторов. Главные из них — степень засоленности почв, наличие в

них гипса и скелетность, глубина залегания сильно минерализованных грунтовых вод, количество атмосферной влаги, и др.

Основной особенностью растительного покрова Ферганской долины является постепенный переход с запада на восток, от растительности пустынной ксероморфной к (более мягкой) мезофильной.

В пределах Западной Ферганы на щебнистых сухих предгорьях преобладают сухие однолетние и кустарничковые, полукустарниковые виды маревых, обладающие ксероморфным обликом, а в условиях Центральной Ферганы на солончаках господствуют суккулентные однолетние и полукустарниковые виды. На аллювиальных песчаных массивах и отчасти бугристых песках эдификаторами являются сухие однолетние солянки, саксаул, черкез и др. На востоке долины, где климат более мягкий, роль маревых в покрове незначительна.

Глава V

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ МАРЕВЫХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Среди диких полезных растений Средней Азии особое место занимают представители сем. Маревых. Многие его виды играют важную роль в кормовом балансе пустынного животноводства. Виды этого семейства могут служить летним, осенним и (особенно) зимним кормом для овец, верблюдов и других животных, что ценно в неблагоприятных условиях пустынь Средней Азии.

Многочисленные кормовые анализы показали высокую питательность представителей данного семейства, поэтому отдельные виды маревых привлекают особое внимание и в скором времени войдут в ассортимент культурных кормовых растений.

Многие маревые становятся более питательными осенью и зимой после выщелачивания солей из тканей растений. По питательности маревые немного уступают бобовым и злакам.

Высокой кормовой ценностью отличаются такие виды маревых, как изень (Kochia prostrata), кейреук (Salsola orientalis), саган (Girgensohnia oppositiflora), терескен (Krascheninnikovia ewersmanniana) и мн. др.

Эти растения хорошо поедаются в зеленом виде почти всеми видами домашних животных и являются нажировочным кормом.

Некоторые виды данного семейства в кормовом отношении изучены довольно подробно, но многие требуют детального изучения. К более слабо изученным относятся виды родов лебеды (Atriplex), мари (Chenopodium), бассии (Bassia) и др.

Достаточно четкую био-экологическую и хозяйственную оценку получили маревые в работах М. М. Ильина, Е. П. Коровина, А. В. Прозоровского, И. В. Ларина, П. Т. Нечаевой,

Н. В. Павлова, О. И. Морозовой, М. М. Советкиной, И. И. Гранитова, В. С. Соколова и др.

Всесторонне изучая маревые Ферганской долины, мы решили выявить наиболее ценные и слабо изученные в хозяйственном (кормовом) отношении виды этого семейства и перспективы их использования.

Наряду с изучением генеративных органов особое внимание мы уделяли вегетативным особенностям растений, за счет которых можно создать более продуктивные пустынные пастбища. Нас особо интересовала форма и строение куста, интенсивность отрастания молодых побегов, облиственность и размеры листьев, а также поедаемость каждого вида.

По поедаемости животными маревые делятся на 3 группы (Ларин, 1951): сочные (мясистые), сухие (ксерофильные) и полусочные (переходные).

В первую группу входят растения, содержащие свыше 75% воды и свыше 30% золы. Сюда относятся такие широко распространенные на сильно засоленных почвах и солончаках Ферганской долины виды, как Climacoptera lanata, C. olgae, Kalidium caspicum, Suaeda arcuata, S. microphylla, Halostachys belangeriana, Anabasis salsa.

Сочные маревые поедаются в основном с осени, лучше всего после заморозков в полусухом состоянии и затем вполне удовлетворительно в течение всей зимы. Почти 85% сочных маревых хорошо поедается верблюдами и 60% из них — овцами и козами. Здесь сочные солянки нередко образуют чисто солянковый травостой, состоящий из представителей одного, двух и трех видов этой группы.

Среди сочных б. м. перспективны в кормовом отношении — сведа дуголистная (Suaeda arcuata), балыккуз (Climacoptera korshinskyi).

Вторую группу составляют растения, содержащие 50—60% воды и менее 15% золы: Kochia prostrata, Girgensohnia oppositiflora, G. diptera, Corispermum lehmannianum, Horaninovia ulicina, Camphorosma lessingii, Krascheninnikovia ewersmanniana и др.

Сухие солянки приурочены в основном к глинистым и щебнистым адырам, к нижним частям гор, некоторые, такие как сарысаган (Horaninovia ulicina), кумаржик (Agriophyllum minus) — к пескам. Они развиваются рано весной, одновременно с эфемерами и заканчивают вегетацию в июле, октябре. Среди сухих однолетних солянок в кормовом отношении перспективен саган.

Girgensohnia oppositiflora (Pall.) Fenzl. (Саган). Однолетнее растение, 10—60 *см* высоты, стебли от основания вет-

вистые, с супротивными ветвями. Листья жесткие, шиловидные. Цветет в июне — начале июля, плодоносит в сентябре, после чего засыхает. Поедаемость сагана в течение всей вегетации овцами, козами и верблюдами высокая.

Произведенные нами в Ферганской долине осенью 1962 г. исследования, как и в предыдущие годы показали, что осенью саган с плодами в сухом виде отлично поедается овцами и является нажировочным кормом. Саган встречается довольно часто, особенно в составе эфемеровых и полынно-солянковых пастбищ. Урожайность 3—7 *ц/га* сухой массы. Из проведенных нами наблюдений в окр. пос. Шорсу видно, что на более увлажненных местах встречаются экземпляры, достигающие 1 *м* высоты, с довольно большой кроной.

Учитывая хорошую поедаемость данного вида, необходимо более детально в кормовом отношении изучить его экологические вариации и рекомендовать для обогащения пастбищ.

Kochia prostrata (L.) Schrad. (Изень). Полиморфный полукустарник, 10—75 *см* высоты, опушенный, с приподнимающимися ветвями. Листья линейные или нитевидные.

Цветет и плодоносит в июле—октябре. Довольно широко распространен по всей Ферганской долине, приурочен в основном к поясу адыр. Изень часто образует крупные, чистые, иногда смешанные с кейреуком и терескеном заросли.

В природе иногда мы находили экземпляры, высота которых достигала 150 *см,* диаметр 1,5—2 *м.*

В кормовом отношении изень наиболее интересен в перспективе из всех маревых. Он ценится также засухоустойчивостью. Во время вегетации изень поедают овцы, верблюды, лошади и (удовлетворительно) крупный рогатый скот, особенно хорошо осенью и зимой в сухом виде.

Из-за отличной поедаемости и высокой кормовой ценности данный вид используется для создания сенокосных угодий и искусственных пастбищ во многих полупустынных районах Средней Азии, в том числе на адырах Ферганской долины.

Третья группа маревых занимает промежуточное положение между сочными и сухими солянками. К этой группе относятся Salsola orientalis, Bassia hyssopifolia, Salsola leptoclada, Aellenia subaphylla, A. hispidula, A. glauca, Haloxylon aphyllum, Salsola dendroides, S. montana, S. drobovii.

Bassia hyssopifolia (Pall.) *Kuntze (Кызылшура).* Это однолетнее растение, 30—120 *см* высоты; хорошо растет на сильно засоленных почвах, песках, солончаках, по берегам каналов, дренажных сетей, изредка сорничает.

В более благоприятных условиях, на увлажненных засоленных почвах высота этого растения достигает 2—2,5 *м,* ок-

ружность кроны в нижних частях — 6—8 *м* и более. Вес одного куста составляет 3—5 *кг* (в сыром виде). Вид в кормовом отношении изучен очень слабо. В литературе отсутствуют конкретные данные о ее поедаемости.

Кызылшура широко распространена в Ферганской долине. Большие заросли ее встречаются в Центральной Фергане, в Андижанской и Ферганской областях.

К осени и зиме после выщелачивания данное растение становится более питательным, поэтому охотно поедается животными осенью и особенно зимой в сухом виде. В молодом возрасте почти не поедается. Во время созревания плодов поедаемость его особенно высокая.

Для выяснения поедаемости этого растения осенью 1962 г. в Ферганской долине в Бузском и Язъяванском районах произведены наблюдения. В результате выяснилось, что кызылшура очень хорошо поедается мелким рогатым скотом и, по сообщениям местных жителей, — другими видами животных — крупным рогатым скотом и лошадьми.

На сено это растение необходимо заготавливать в сентябре—октябре, когда оно со спелыми семенами и является нажировочным кормом.

При кормлении животных его можно употреблять в смеси с другими кормовыми растениями, использовать для силосования. Урожайность кызылшуры в благоприятных условиях обитания составляет 15—18 *ц/га* сухой массы.

Хорошая поедаемость и солевыносливость дает возможность широко использовать этот вид для освоения и улучшения засоленных пустынных пастбищ Узбекистана.

Salsola drobovii Botsch. (Солянка Дробова). Небольшой полукустарник до 50 (70) *см* высоты. Цветет в июле, плодоносит в октябре — ноябре.

Обитает в предгорьях на каменистых склонах, выходах коренных пород и на пестроцветных толщах.

Кормовое значение S. drobovii до настоящего времени не освещалось в литературе, несмотря на практическое значение в животноводстве юго-западного отрога Кураминского хребта.

Мы выяснили поедаемость солянки Дробова летом и осенью 1963 г. в Западной Фергане в районе Адрасман (кишл. Каражингил) и установили, что S. drobovii (особенно листья и верхняя часть годичных побегов) охотно поедают овцы и козы.

Salsola montana Litv. (Солянка горная). Сильно ветвистый полукустарник, 30—70 *см* высоты.

По нашим данным, это кормовое растение. Распространено по Ферганской долине, обитает преимущественно на каменистых склонах, выходах коренных пород и пестроцветах. Самые

большие заросли, имеющие кормовое значение, расположены на юго-западных отрогах Кураминского хребта в басс. рек Нарын, Майлису, Шахимардан, Сох и Шорсу. Поедаемыми частями являются листья, соцветия и верхняя часть стебля. Этот вид по поедаемости считается средним осенним кормом. Солянка горная хорошо поедается поздно осенью, обычно после выщелачивания солей. Урожайность составляет около 25 *ц/га.*

Aellenia hispidula (Bge) Botsch. (Чогон). Сильно ветвистый полукустарник (или кустарник), около 1,5 *м* высоты. Встречается рассеянно во всех областях Ферганской долины. Поедаемые части чогона — листья, плоды, молодые веточки. В течение года поедается овцами, верблюдами и козами.

Ae. hispidula по поедаемости (протеин от 8,6 до 23,0) и урожайности не уступает Ae. subaphylla. Характерная особенность Ae. hispidula в наших условиях — приуроченность к сильно щебнистым б. м. засоленным почвам сухих предгорий, поэтому его можно использовать в качестве лучшего кормового растения для обогащения щебнистых пустынных пастбищ Средней Азии.

Для заготовки семян можно использовать заросли, расположенные в западной части долины в пределах Кураминского хребта.

В эту группу входят также широко распространенные в Ферганской долине виды солянок, такие как кейреук (Salsola orientalis), окбоялыш (S. arbuscula) и другие, которые важны в кормовом балансе.

Среди полусухих (переходных) однолетних солянок хозяйственно ценны в адырах Ферганской долины родственные виды Salsola leptoclada и S. turkestanica.

Это однолетние растения, до 50 *см* высоты, от основания стебля растопыренно (S. leptoclada) и кустисто (S. turkestanica) ветвистые. Вегетируют с конца февраля до первой половины октября. При густом стоянии урожай кормовой массы составляет 3 *ц/га.* Сета (местное название этих видов) является пастбищным кормом осенью и зимой. С конца весны до полного осеменения хорошо поедаются овцами, козами и верблюдами.

Среди маревых в Ферганской долине не мало лекарственных видов. Многие из них используются при различных заболеваниях. В зеленых веточках Aellenia subaphylla (чогон) А .П. Орехов (1938) выделил ценные алкалоиды — сальзолин и сальсолидин, широко применяемые в медицине. Препараты из этих алкалоидов, испытанные в ряде клиник, оказались эффективными при лечении гипертонии. С понижением артериально-

го давления исчезают головные боли, головокружение, стеснение в груди, носовые кровотечения (Землинский, 1958). Сальзолин улучшает нервное состояние, повышает трудоспособность. Белуджи употребляют золу для лечения сибирской язвы и заживления ран (Ларин, 1951).

Широкое использование данного растения в различных отраслях народного хозяйства (удовлетворительные кормовые качества) позволяет говорить о его перспективности.

Anabasis aphylla L. (Итсегек). Полукустарник до 75 *см* высоты. Произрастает группами или рассеянно на щебнистых засоленных адырах и солончаках. Итсегек — перспективное растение.

В 1929 г. А. П. Орехов выделил из анабазиса группу алкалоидов: анабазин, лупинин, афиллин и афилин. Важнейший из них — анабазин — широко используется в народном хозяйстве. Содержание алкалоидов в анабазисе достигает 7,17% (от сухого веса) (Шалыт, Соколов, 1944).

В народной медицине порошок из стебля итсегека применяется для присыпания ран, отвар корней — против туберкулеза легких, отвар зеленых веточек — против чесотки.

Chenopodium botrys (Марь душистая) используется как противоосмотическое, противокатаральное и противоспазматическое средство, а также против моли. Отвары и настой Chenopodium album (окшура) — лекарственное средство против ангины, при болях живота, для уменьшения зуда кожи. Кроме того, Ch. album содержит хеноподин, который применяется в терапии для понижения кровяного давления.

Интересны отдельные представители маревых в качестве красителей — Chenopodium foliosum (марь многолистная), Nanophyton erinaceum (ташбиюргун), Chenopodium vulvaria (марь вонючая), Chenopodium botrys (марь душистая).

Саксаул, как и древовидные солянки — также основной пескоукрепитель.

Следовательно, высокая кормовая ценность, а также другие полезные для народного хозяйства свойства маревых, свидетельствуют о необходимости детального изучения отдельных его видов. Это поможет выделить наиболее перспективные виды для обогащения угодий Средней Азии вообще и Ферганской долины, в частности, а также для других отраслей народного хозяйства.

ВЫВОДЫ

Представители сем. Маревых широко распространены в пределах Ферганской долины. Они играют исключительно важную роль в растительном покрове и являются основой растительных формаций в поясах чуль и адыр на высоте от 350 до 1100 (1300) *м* над ур. м. Эти растения — основа 18 формаций 39 ассоциаций, входящих в состав 4 типов, из которых 9 формаций и 18 ассоциаций выделены впервые.

Распространение маревых в вышеприведенных поясах связано с экологическими факторами, главные из которых — степень засоленности почв, наличие в них гипса и скелетность, глубина залегания сильно минерализованных грунтовых вод и количество атмосферной влаги.

Наибольшее количество видов маревых произрастает в западной и центральной частях долины; по мере продвижения с запада на восток численность видов значительно уменьшается.

На основании комплекса условий существования в Ферганской долине мы выделили 5 типов местообитаний, непосредственно связанных с представителями сем. Маревых. К ним относятся пестроцветы и выходы коренных пород, щебнистые и лессовые адыры, солончаки, пески и сорно-рудеральные местообитания.

В результате флористического исследования в Ферганской долине мы зарегистрировали 119 видов, принадлежащих к 37 родам, что составляет около 40% от общего количества видов сем. Маревых в Средней Азии. Три вида (Anabasis ferganica, Halimocnemis lasiantha, Gamanthus ferganicus) — эндемы Ферганской долины.

В результате детального изучения обширного материала мы внесли изменения в ареал 35 видов маревых. Впервые для Флоры Киргизской ССР приводится 14 видов и 1 род, для Кир-

гизской части долины — 12 видов, для Флоры Узбекистана — 3 вида, для узбекской части Ферганы — 12 видов, для Таджикской флоры — 2 вида (только по 3 родам — Salsola, Climacoptera, Aellenia), а для таджикской части долины — 1 вид. Обнаружены новые местонахождения ранее известных, но не указанных для всей Ферганской долины 13 видов.

Выявлены новые систематические признаки, имеющие даже родовое значение. Например, у полукустарниковых видов рода Camphorosma впервые обнаружены точечные придатки пыльников, не упоминавшиеся ранее в литературе.

При обработке семейства восстановлен из синонима оригинальный вид Anabasis ferganica D r o b., а ранее приводимый для Ферганской долины Gamanthus kelifii E u g. K o r. исключен нами из списка маревых Ферганской долины из-за отсутствия достаточных материалов.

Мы определили полиморфность 8 видов и выделили 12 эколого-морфологических форм.

Полиморфность большинства видов маревых Ферганской долины связана главным образом с дифференциацией экологических условий, налеганием ареалов близких видов и их гибридизацией.

Проявление полиморфности говорит о том, что в Ферганской долине все еще протекает процесс видообразования, что подтверждает взгляд о самобытном формировании маревых Средней Азии, где особое место занимает Ферганская долина.

Среди маревых Ферганской долины большое количество полезных видов, значительное место из которых занимают кормовые и лекарственные растения.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ МАРЕВЫХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Aellenia Ulbr.

1. auricula (Moq.) Ulbr.
2. glauca (M. B.) Aellen
3. hispidula (Bge) Botsch.
4. iliensis (Lipsky) Aellen
5. subaphylla (C. A. M.) Aellen

Ariophyllum M. B.

1. minus Fisch. es Mey.
2. Alexandra Bge
3. lehmannii Bge

Anabasis L.

1. aphylla L.
2. brachiata Fisch. et Mey.
3. eriopoda (Schrenk.) Benth.
4. ferganica Drob.
5. hispidula (Bge) Benth.
6. salsa (C. A. M.) Benth.
7. truncata (Schrenk) Bge
8. turkestanica Eug. Kor. et Iljin.

Anthochlamyis Fenzl

1. tjansthanica Iljin

Atriplex L.

1. aucheri Moq.
2. dimorphostegia Kar. et Kir.
3. flabellum Bge
4. hastata L.
5. micrantha C. A. M.
6. moneta Bge
7. tatarica L.
8. thunbergiifolia (Boiss. et Noë) Boiss.

Axyris L.

1. amaranthoides L.
2. hybrida L.
3. prostrata L.

Bassia All

1. dasyphylla (Fisch. et Mey.) Kuntze
2. hyssopifolia (Pall.) Kuntze
   Campherosma L.
   lessingii Litv.

Chenopodium L.

1. album L.
2. botrys L.
3. foliosum (Moench.) Aschers.
4. glaucum L.
5. hybridum L.
6. murale L.
7. rubrum L.
8. serotinum L.
9 urbicum L.
10. vulvaria L.

Ceratocarpus L.

utriculosus Bluk.

Climacoptera Botsch.

1. brachiata (Pall.) Botsch.
2. ferganica (Drob.) Botsch.
3. korshinskyi (Drob.) Botsch.
4. lanata (Poll.) Botsch.
5. longistylosa (Iljin) Botsch.
6. minkwitzae (Eug. Kor.) Botsch.
7. olgae (Iljin) Botsch.
8. sukaczevii Botsch.
9. transoxana (Iljin) Botsch.

Corispermum L.

1. heptapotàmicum Iljin
2. lehmannianum Bge
3. piliferum Iljin

Gamanthus Bge

1. commixtus Bge
2. ferganicus Iljin
3. gamocarpus (Moq.) Bge

Girgensohnia Bge

1. diptera Bge
2. oppositiflora (Pall.) Fenzl.

Halimocnemis C. A. M.

1. lasiantha Iljin

2. longifolia Bge
3. mollissima Bge
4. villosa Kar. et Kir.

Halocharis Moq.

hispida (C. A. M.) Bge

Halocnemum M. B.

strobilaceum (Pall.) M. B.

Halogeton C. A. M.

glomeratus (M. B.) C. A. M.

Halopeplis Bge

pygmae (Pall.) Bge

Halostachys C. A. M.

belangeriana (Moq.) Botsch.

Haloxylon Bge

1. aphyllum (Minkw.) Iljin
2. persicum Bge

Horaninovia Fisch. et Mey.

ulicina Fisch. et Mey.

Iljinia Eug. Kor.

regelii (Bge) Eug. Kor.

Kalidium Moq.

caspium (L.) Ung.-Sternb.

Kirilovia Bge

eriantha Bge

Kochia Roth.

1. iranica Litv.
2. odontoptera Schrenk.
3. prostrata (L.) Schrad.
4. scoparia (L.) Schrad.

Krascheninnikovia G u e l d e n s t.

1. ceratoides (L.) G u e l d e n s t.
2. ewersmanniana (S t s c h e g l.) G r u b.

Londesia F i s c h. *et* M e y.

eriantha F i s c h. et M e y.

Microgynoecium H o o k. f.

tibeticum H o o k f.

Nanophyton L e s s

erinaceum (P a l l.) B g e

Petrosimonia B g e

sibirica (P a l l.) B g e

Polycnemum L.

perenne L i t v.

Salicornia L.

europaea L.

Salsola L.

1. arbuscula P a l l.
2. arbusculiformis D r o b.
3. collina P a l l.
4. dendroides P a l l.
5. drobovii B o t s c h.
6. foliosa (L.) S c h r a d.
7. gemmascens P a l l.
8. incanescens C. A. M.
9. leptoclada G a n d.
10. micranthera B o t s c h.
11. montana L i t v.
12. nitraria P a l l.
13. orientalis S. G. G m e l.
14. paletzkiana L i t v.
15. paulsenii L i t v.
16. pestifera A. N e l s o n
17. praecox L i t v.
18. richteri K a r e l.
19. sclerantha C. A. M.
20. turkestanica L i t v.

Spinacia L.

turkestanica I l j i n

Suaeda F o r s k.

1. acuminata (C. A. M.) M o q.
2. altissima (L.) P a l l.
3. arcuata B g e
4. corniculata (C. A. M.) B g e
5. crassifolia P a l l.
6. dendroides (C. A. M.) M o q.
7. heterophylla (K a r. et K i r.) B g e
8. linifolia P a l l.
9. microphylla P a l l.
10. paradoxa B g e
11. physophora P a l l.
12. prostrata P a l l.
13. turkestanica L i t v.

ЛИТЕРАТУРА

Аболин Р. И. 1929. Основы естественно-исторического районирования Советской Средней Азии, Тр. САГУ, сер. 12-а, вып. 2, Ташкент.

Акжигитова Н. И. 1961. Растения как индикаторы засоления почв в условиях Центральной Ферганы, Автореферат дисс. на соискание учен. степени кандидата биол. наук, Ташкент.

Арифханова М. М. 1958. О классификации растительности Ферганской долины, Тр. САГУ, вып. 137, Ташкент.

Арифханова М. М. 1960. О закономерностях распределения растительности в Фергане, В сб. «Вопросы ботаники», вып. 3.

Арифханова М. М. 1961. Тугаи Ферганской долины, Тр. ТашГУ, вып. 187, Ташкент.

Арифханова М. М. 1964. Типы псаммофильно-кустарниковой растительности Ферганской долины, Тр. ТашГУ, вып. 241, Ташкент.

Арифханова М. М. 1964. Эфемеретум Ферганской долины, Тр. ТашГУ, вып. 241, Ташкент.

Арифханова М. М. 1967. Растительность Ферганской долины, Изд-во «ФАН» УзССР.

Афанасьев К. С. 1956. Растительность Туркестанского хребта, М.—Л.

Бондаренко О. Н. 1954. Растительность Ферганской долины, В кн. «Ферганская долина», ч. 1, Ташкент.

Боршов И. Г. 1865. Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края, Приложение 1 к т. 7 «Записок императорской Академии наук».

Бочанцев В. П. 1952. Опыт статического анализа маревых Узбекистана, Тр. ин-та ботаники АН УзССР, вып. 1, Ташкент.

Бочанцев В. П. 1953. Сем. Chenopodiaceae во флоре Узбекистана, т. 2, Ташкент.

Бочанцев В. П. 1954. Критические заметки о Chenopodiaceae I. Бот. мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, т. 16, М.—Л.

Бочанцев В. П. 1956. Два новых рода из семейства маревых, В сб. «Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения», М.—Л.

Бочанцев В. П. 1959. Критические заметки о Chenopodiaceae III, Бот. мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, т. 19, М.—Л.

Бочанцев В. П. 1961. Номенклатурные заметки, Бот. мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, т. 21, М.—Л.

Бочанцев В. П. 1963. Номенклатурные заметки, II, Бот. мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, т. 22, М.—Л.

Бочанцев В. П. 1963. Заметки о Salsola arbusculiformis Drob. и Salsola laricifolia Turcz. ex Litv. Бот. мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, т. 22, М.—Л.
Бочанцев В. П. 1965. Критические заметки о Chenopodiaceae II, Новости систематики высших растений, М.—Л.
Быков Б. А. 1954. О вертикальной поясности в связи с общим законом зональности, «Вестник АН КазССР», № 8.
Верник Р. С., Майлун З. А., Момотов И. Ф. 1964. Растительность низовьев Аму-Дарьи, Ташкент.
Викторов С. В. 1949. Типы гипсовых пустынь Южного Туркестана, Бюлл. МОИП, Отделение биол., т. 54 (1).
Викторов С. В. 1955. Использование геоботанического метода при геологических и гидрологических исследованиях, М., Изд-во АН СССР.
Викторов С. В. и Востокова Е. А. 1956. Растительный покров как показатель засоления в бессточных котловинах Устюрта, «Изв. АН СССР, сер. географическая», № 1.
Выходцев И. В. 1947. Пустыни Киргизстана, «Изв. КиргФАН СССР», вып. 2.
Выходцев И. В. 1956. Растительность пастбищ и сенокосов Киргизской ССР, Изд-во АН КиргССР.
Гончаров Н. Ф. 1937. Районы флоры Таджикистана и их растительность, В кн. «Флора Таджикистана», т. 5, Л.
Гранитов И. И. 1964. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов, Изд-во «Наука».
Грубов В. И. 1966. Растения Центральной Азии, вып. 2, Изд-во «Наука», М.—Л.
Десятова Н. А. 1914. Растительность Скобелевского уезда, СПб.
Дзенс-Литовская Н. Н. 1937. Геоботанический очерк бассейна р. Исфара, «Изв. Всесоюзн. географ. об-ва, № 3.
Дробов В. П. 1925. Очерк растительности западной части Ферганской долины, Бюлл. САГУ, № 10.
Дробов В. П. 1929. Материалы к познанию растительности пустынь Средней Азии, В кн. «Очерки фитосоциологии и фитогеографии», М.
Дробов В. П. 1951. Солончаковая растительность долины равнинных рек Узбекистана, БМОИП, т. 56.
Дробов В. П. 1952. Растительность песчаных пустынь Узбекистана, Изд-во АН УзССР.
Дробов В. П. 1956. Особенности поясного распределения растительности Кураминского хребта в Западном Тянь-Шане, В сб. «Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения», М.—Л.
Закиров К. З. 1947. К проблеме зональности и терминологии ботанической географии в Средней Азии. Высотные пояса долины Зеравшана, Бюлл. САГУ, вып. 25.
Закиров К. З. 1955. Флора и растительность бассейна Зеравшана, ч. 1, Ташкент.
Зактрегер И. Я. 1927. Тугайные леса нижнего течения р. Аму-Дарья, Л.
Землинский С. Е. 1958. Лекарственные растения СССР, М., Медгиз.
Ильин М. М. 1936 *а*. Новые виды сем. Chenopodiaceae флоры СССР, Флора и систематика высших растений, вып. 2, М.—Л.
Ильин М. М. 1936 *б*. Сем. Chenopodiaceae во флоре СССР, т. 6, М.—Л.
Ильин М. М. 1936 *в*. К систематике рода Suaeda Forsk. и трибы Suaedaе Rehnb., «Советская ботаника», № 5.
Ильин М. М. 1937. К происхождению флоры пустынь Средней Азии, «Советская ботаника», № 6.
Ильин. 1938. Перспективы изучения итсегека в свете хозяйственных задач, В кн. «Растительное сырье», т. 1, М.—Л.

Кинзикаева Г. К. 1962 *а*. Солянка Таджикистана, Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР, т. 18, Душанбе.
Кинзикаева Г. К. 1962 *б*. Замечания к видам секции Aleuranthus Iljin рода Salsola L., «Известия АН ТаджССР», вып. 3 (10), Душанбе.
Кинзикаева Г. К., 1965. Ботанико-географическое и систематическое исследование солянок Таджикистана (Salsola L., Aellenia Ulbr. и Clemacoptera Botsch), Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук, Душанбе.
Кнорринг О. Э. 1913. Растительность Наманганского уезда, СПб.
Кнорринг О. Э. 1914. Исследование в Ошском уезде, СПб.
Кнорринг О. Э. 1915. Ботанико-географические очерки Наманганского уезда, Тр. почвенно-ботанической экспедиции, ч. 2, Ботанические исследования, вып. 5.
Кнорринг О. Э. 1916. Растительность Ходжентского уезда, СПб.
Кнорринг О. Э. и Минквиц З. А. 1912. Растительность Андижанского уезда, СПб.
Комаров Б. М. 1948. Материалы к флоре окрестностей Ленинабада и хребта Могол-Тау, Учен. зап. Ленинабадского пед. ин-та, вып. 1.
Коровин Е. П. 1928. Ботанико-географическое исследование в Джаляль-Абадском контоне Киргизской АССР в 1927 г., Бюлл. САГУ, вып. 17.
Коровин Е. П. 1934. Экологические типы пустынь Средней Азии и Казахстана и перспективы их хозяйственного освоения, В кн. «Хозяйственное освоение пустынь Средней Азии и Казахстана», Москва—Ташкент.
Коровин Е. П. 1934. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, Ташкент.
Коровин Е. П. 1935. Очерки по истории развития растительности Средней Азии, Бюлл. САГУ, вып. 20, № 4.
Коровин Е. П. 1953. Хозяйственное значение маревых Узбекистана, В кн. «Флора Узбекистана», т. 2, Ташкент.
Коровин Е. П. 1958. Общие закономерности распределения растительности, В кн. «Средняя Азия», М.
Коровин Е. П. 1961. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, кн. 1, Ташкент.
Коровин Е. П. 1962. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, кн. 2, Ташкент.
Коровин Е. П. и Кашкаров Д. Н. 1934. Типы пустынь Туркестана. Геоботаника, вып. 1, Л., Изд-во АН СССР.
Коровин Е. П. и Короткова Е. Е. 1946. Типы растительности Средней Азии, Изд. САГУ.
Культиасов М. В. 1927. Вертикальные растительные зоны в Западном Тянь-Шане, Бюлл. САГУ, № 14.
Лавренко Е. М. 1962. Основные черты ботанической географии пустынь Европы и Северной Африки, М.—Л.
Миддендорф А. 1882. Очерки Ферганской долины, СПб.
Минквиц З. А. 1914 *а*. О новом виде Anabasis ramosissima mihi, Пг.
Минквиц З. А. 1914 *б*. Ботанико-географические районы Кокандского уезда Ферганской области, СПб.
Минквиц З. А. 1915. Сем. Chenopodiaceae, В кн. Б. А. Федченко, «Растительность Туркестана», Пг.
Минквиц З. А. 1916. Сем. Chenopodiaceae, В кн. О. А. и Б. А. Федченко «Перечень растеиий, дикорастущих в Русском Туркестане», Пг.
Минквиц З. А. 1917. Растительность Кокандского уезда Ферганской области, Тр. Почвенно-ботанической экспедиции, ч. 2, Ботанические исследования, вып. 3.
Молькова И. Ф. 1959. К систематике рода мари Молдавии, Учен. зап. (Кишиневск. ун-та), т. 39, вып. 2.

Морозова О. И. 1959. Пастбища в пустыне и предгорной полупустыне, их использование и улучшение, М.
Набиев М. М. 1959. Растительность пестроцветных толщ бассейна р. Майлисая (Восточная часть Ферганской долины), В кн. «Материалы по растительности пустынь и низкогорий Средней Азии», Тр. ин-та ботаники АН УзССР, вып. 5.
Наливкин В. А. 1887. Опыт исследования песков Ферганской области, Новый Маргелан.
Нечаева И. Т. Полынно-солянковые пастбища Северо-Западного Туркменистана, Тр. ин-та животноводства АН ТуркмССР, т. 1.
Никитина Е. В. 1955. Сем. Chenopodiaceae во флоре Киргизской ССР (кроме родов Salsola и Aellenia), т. 5, Фрунзе.
Овчинников П. Н. 1947. О некоторых направлениях в классификации растительности Средней Азии, «Изв. отделения естеств. наук АН ТаджССР», № 18.
Орехов А. П. 1938. Химия алкалоидов, М., СНТИ.
Павлов И. В. 1941. Растительность Казахстана, Изд-во АН СССР, М. — Л.
Пазий В. К. 1953. Род Eurotia Adans. во флоре Узбекистана, т. 2.
Попов М. Г. 1922. О растительности гор Сарытау и урочища Сель-Рохо в Кокандском уезде Ферганской области, Тр. Туркестанского гос. ун-та, вып. 4, Ташкент.
Попов М. Г. 1923. Флора пестроцветных толщ (Краснопесчаниковых) низкогорий Бухары, Тр. Туркестанского научного об-ва, т. 1.
Попов М. Г. 1926. Экологические типы пустынь Средней Азии, «Изв. Главн. бот. сада», т.25, Л.
Попов М. Г. 1927. Основные черты развития флоры Средней Азии, Бюлл. САГУ, вып. 15.
Попов М. Г. 1928. Растительные высотные пояса в горах Средней Азии, Дневник Всесоюзного съезда ботаников в Ленинграде в 1928 г., Л.
Попов М. Г 1940. Растительный покров Казахстана, М.—Л., Изд-во АН СССР.
Попова Л. 1955. Роды Salsola и Aellenia во флоре Киргизской ССР, т. 5.
Прозорский А. В. 1935. О зональных типах пустынь Советской Средней Азии, «Изв. Всесоюзн. географ. об-ва», т. 67, вып. 3.
Прозорский А. В. 1940. Полупустыни и пустыни СССР, В кн. «Растительность СССР», т. 2.
Родин Л. Е. 1958. Классификация растительности пустынь Средней Азии, «Бот. ж. СССР», т. 43, № 1.
Родин Л. Е. 1963. Растительность пустынь Западной Туркмении, М.—Л.
Розанов А. Н. 1958. Почвенный покров, В кн. «Средняя Азия», М.
Русанов Ф. Н. 1947. Некоторые особенности среднеазиатских речных долин и их растительность, Бюлл. АН УзССР, № 7.
Русанов Ф. Н. 1949. Среднеазиатские тамариксы, Ташкент.
Савин В. Н. 1957. Характеристика морфологических групп мари белой — Chenopodium album L., «Вестник Ленинградского ун-та», № 21, сер. биол. вып. 4.
Семенов Тянь-Шанский П. П. 1946. Мемуары, т. 2, Путешествие в Тянь-Шане в 1856—1857 гг., М., Географиздат.
Сидоренко Г. Т. 1953. Растительность и кормовые ресурсы Кураминского хребта, Изд-во АН ТаджССР.
Советкина М. М. 1929. Растительность левобережья р. Сыр-Дарьи в пределах Ходжекентского района, Бюлл. САГУ, вып. 18.
Советкина М. М. 1938. Пастбища и сенокосы Средней Азии, Ташкент.
Соколов В. С. 1939. К вопросу о комплексном использовании некоторых

видов Salsola в условиях песчаных пустынь Средней Азии и Закавказья, «Советская ботаника», № 3.
Федоров Б. В. 1930. Определение степени осолонения почв по растительному покрову, Ташкент.
Федченко Б. А. 1914. Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Сибири и в Туркестане в 1913 г., СПб.
Федченко Б. А. 1925. Очерки растительности Туркестана, Л.
Шалыт М. С. и Соколов Н. М. 1944. Ежовник безлистный или булдурук (Anabasis aphylla L.) в Туркмении, Тр. Туркм ФАН СССР, вып. 5.
Шамсиев Г. Ш. 1965. Влияние различных условий выращивания на морфологические и биологические особенности географических форм мари белой (Chenopodium album L.), Автореферат на соискание учен. степени канд. биол. наук, Изд-во АН УзССР.
Шенников А. П. 1935. Принципы ботанической классификации лугов, «Советская ботаника», № 5.
Экспликация и условные обозначения к картам растительности Узбекистана, 1965, Ташкент.
Эмме-Марковская Л. А. 1940. Растительность южных склонов Кураминского хребта, Тр. Тадж ФАН СССР, т. 8.
Aellen P. 1950. Ergebnisse einer botanisch-zoologischen sammelreis durch den Iran. Die Verhandlungen der Naturfoschenden Geselschaft in Basel, 61.
Biberstein F. A. 1806. Tableau des genres Salsola, Anabasis et Polycnemum. Memoir d. natur c/c Moscov, 6.
Boisser E. 1879. Flora Orientalis, 4, Geneva et Basileae.
Bunge A. 1826. Anabasearum revisio in Memoirs Academie Sc. Peterb. sav etr. 4, 11.
Bunge A. 1880. Enumeratio salsolacearum centrasiaticarum i. e. omnium in desertis transwolgensibus, caspio-aralensibus, songaricis et turkestanicis hucusque a variis collectarum, Acta, H. P. 6, 2.
Bunge A. 1880. Pflanzen-geographische betrachtungen über die Familie der Chenopodiaceen. Memoirs I' Academie ipm. sc. Peterb., ser. 7, Tome 27.
Fenzl 1851. Chenopodiaceae. C. F Ledebour, Flera Rossica, 3, Stuttgartiae.
Hooker L. D. 1890. The flora of Britisch India, 5, London.
Meyr C. A. 1829. Chenopodiaceae C. F. Ledebour, Flora Altaica, I. Berolini.
Moquin-Tandon A. 1840. Chenopodiarum monographica enumeratio, Paris.
Moquin-Tandon A. 1849. Salsolaceae. De. Candolle, Prodromus systematis Naturalis regni vegetabilis, 13, Paris.
Pallas P. S. 1803, Illustrationes plantarum imperfecte vel mondum cognit, Leipzig.
Ulbrich E. 1934. Chenopodiaceae. A. Engler und K. Prantl, Die Naturlichen Pflanzenfamilien, 2, Aufl., 16c, Leipzig.
Volkens I. 1893. Die Naturalichen Pflanzenfamilien, III Teil, I, Abtailing, Leipzig.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3
Глава I. История изучения маревых Ферганской долины . 6
Глава II. Состав и общая характеристика маревых Ферганской долины . 8
Глава III. Закономерности распространения ландшафтных видов сем. Маревых 82
Глава IV. Основные типы, формации и ассоциации растительности с участием маревых 103
Глава V. Хозяйственное значение маревых Ферганской долины. 150
Выводы 156
Перечень видов маревых Ферганской долины 158
Литература 163

Редактор *В. Кватковская*
Технический редактор *В. Тарахович*
Корректор *А. Дмитриева*

Сдано в набор 28/X-69 г. Подписано к печати 29/I-70 г. Формат 60×90 1/16 — 5,25 бум. л. — 10,5 печ.л. Уч.-изд. л. 10,0. Изд. № 2596. Тираж 650. Цена 1 р. 20 к.

**Типография Издательства „Фан" УзССР, Ташкент, ул. Черданцева, 21. Заказ 260.
Адрес Издательства: г. Ташкент, ул. Гоголя, 70.**

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
3	9-я сверху	Kraschenlnnikovia, Gueldenst.,	Kraschenlnnikovia Gueldenst.,
49	8-я сверху	ных, часто налегающих друг на друга	ных, часто налегающих друг на друга 19
94	10-я снизу	korchiuskzi	korchinskyi
113	10-я снизу	halostachus	halostachys
119	2-я сверху	dendroides	dendroidis
122	Подпись под рис. 7	aphyllii	aphyllum
122	Заголовок	haloxylen	haloxyleta
127	Заголовок	girgensohnia	girgensohnieta
155	20-я снизу	*dotrys*	*botrys*

К заказу 260.